

彰化縣立信義國民中小學 111 學年度第一學期九年級科技領域(分科)／部定課程

5、各年級領域學習課程計畫(5-1 5-2 5-3 以一個檔上傳同一區域)

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	翰林版	實施年級 (班級/組別)	九年級	教學節數	每週(2)節，本學期共(42)節
課程目標	<p><b>【生活科技】</b> 以實作活動、專題製作為主軸，學生必須妥善應用設計或問題解決的程序，以學習如何解決日常生活中所面臨的問題，進而培養其做、用、想的能力。此外，在實作活動中，也規劃許多以分組合作為主的活動，藉此培養學生合作問題解決、溝通等重要關鍵能力。課程目標為：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解科學知識在科技發展中扮演的角色，包含從科學原理看科技、生活科技課堂中的科學應用。</li> <li>2. 了解科學對科技的影響、科技與科學的關係。</li> <li>3. 了解產品設計流程，包含規畫、概念發展、系統整體設計、細部設計、測試與修正、試產及量產等階段。</li> <li>4. 了解規畫與概念發展，包含重視同理心的需求分析、市場調查的方法。</li> <li>5. 了解系統整體設計，包含規畫整體系統架構及配備、設計構想的發展與選擇。</li> <li>6. 了解細部設計、建模與測試修正、生產作業流程規畫。</li> <li>7. 了解電子科技的發展與運作系統。</li> <li>8. 認識基本電路、常見的電子元件、電子電路的基本工具。</li> <li>9. 了解基本電路的應用，包含三用電錶的測試、麵包板電路實作、銲接電路實作等。</li> </ol> <p><b>【資訊科技】</b> 課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。課程目標為：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解系統平臺的概念、系統平臺的組成架構，包含電腦硬體與軟體。</li> <li>2. 了解系統平臺的重要發展與演進，包含電腦從專業到普及、硬體與軟體的重要進展、網路與其他多元發展。</li> <li>3. 了解系統平臺的運作原理與實例，並認識電腦系統資源的使用情形。</li> <li>4. 了解 Python 程式設計，包含操作介面介紹、變數與資料型態、資料型態轉換、算數運算符號、數字與字串間的運算、關係運算符號、選擇結構、串列、函式、迴圈、邏輯運算符號、亂數等概念。</li> </ol>				

	<p>5. 了解網路技術的概念，包含硬體設備、網路軟體。</p> <p>6. 了解網際網路通訊協定，包含 TCP / IP、無線通訊協定。</p> <p>7. 了解資料交換技術、IP 位址與網域名稱，包含網際網路協定位址、全球資源定位器。</p> <p>8. 了解網路服務的概念，包含教育內容服務、日常生活網路服務、校園網路服務、影音分享服務、社群交流服務與雲端作業服務等。</p>
<p><b>領域核心素養</b></p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>科-J-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>
<p><b>重大議題融入</b></p>	<p><b>【性別平等教育】</b></p> <p>性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。</p> <p>性 J8 解讀科技產品的性別意涵。</p> <p>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。</p> <p><b>【人權教育】</b></p> <p>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。</p> <p><b>【環境教育】</b></p> <p>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p> <p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</p> <p><b>【海洋教育】</b></p> <p>海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。</p> <p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【能源教育】</b></p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p>

**【生涯規劃教育】**

涯 J3 覺察自己的能力與興趣。

涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。

**【閱讀素養教育】**

閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。

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

閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。

閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。

閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。

閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。

**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	第五冊關卡 1 科技與科學 挑戰 1 塔克 (Tech)的實驗室	1	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 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。	生 N-IV-3 科技與科學的關係。	1. 了解科技產品如何應用科學。 2. 能應用科學原理解釋科技產品的運作。	1. 從日常生活中常見的科技產品引導分別應用了什麼科學原理或現象，例如：蒸汽機應用了物質三態變化、溫度與熱量、力與運動、氣體的壓力等。 小活動：請由物質三態示意圖選一個現象，試著找出生活中應用相同原理的例子有哪些？並與同學分享。 小活動：在野外露營時，資源取得不易，你會如何選擇攜帶哪些烹調工具煮飯？或是如何在現場利用現	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	<b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 <b>【環境教育】</b> 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與

						<p>有的資源進行烹煮？</p> <p>小活動：試著將電風扇拆下來清洗，觀察一下電風扇有幾片葉片？葉片上哪裡比較厚？裝回去時想一想：為什麼電扇的旋轉方向要固定呢？</p> <p>2. 回顧過去七八年級曾做過的作品，分析其內含的科學原理，例如：七年級「氣球車」應用了白努利原理、八年級「太陽能車」應用了光伏效應。</p> <p>3. 觀察生科教室使用的手工具和機具，分析其內含的科學原理，例如：熱熔膠槍與吸塵器。</p>		原則。
第一週	第五冊第1章系統平臺 1-1 系統平臺的概念~1-2 系統平臺的架構	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>資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。</p> <p>資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原理。</p>	<p>1. 認識系統平臺的基本概念。</p> <p>2. 認識系統平臺的組成架構。</p>	<p>1. 介紹系統、平臺的定義，並認識系統平臺的概念。</p> <p>2. 認識系統平臺的組成架構。</p> <p>3. 認識電腦的硬體設備及五大單元。 (1) 介紹中央處理器的運作模式。 (2) 介紹電腦的主記憶體、輔助記憶體。</p> <p>4. 認識電腦的軟體。 (1) 介紹各種系統平臺的作業系統。 (2) 介紹函式庫。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【環境教育】</b></p> <p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</p> <p><b>【海洋教育】</b></p>

			運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。					海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。
第二週	第五冊關卡 1 科技與科學挑戰 2 科技大爆炸	1	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 k-IV-4 能了解選擇、分	生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 S-IV-3 科技議題的探究。 生 A-IV-6 新興科技的應用。	1. 能夠了解科學對科技發展的影響。 2. 能夠分析與思辯科技與科學之間的關係。	1. 說明科學的定義：經由假設、實驗與論證的結果。 2. 「科技為什麼要有科學？」隨著時代演進，人類衍生不同的需求，結合科學原理的輔助，使得科技工具更為便利、符合人們所需。 小活動：有哪些著名的傳統技術也是經由	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【環境教育】 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價

			析與運用科技產品的基本知識。			<p>長輩一代傳一代而流傳下來的？請試著上網查詢資料，比較經驗傳承的技術在過去與現在的差異。</p> <p>3. 科技與科學的關係比較：科技問題解決歷程與科學探究實驗流程之比較。</p> <p>小活動：試著回想之前生活科技與理化課堂中實作或實驗的經驗，檢視每個步驟的用意，比較兩者之間的異同。</p> <p>4. 以塑膠材料為例簡介由古到今的材料演變發展如何受科學原理影響。</p> <p>5. 以3D列印為例簡介近代科技與科學發展。</p>	值。 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。	
第二週	第五冊第1章系統平臺 1-3系統平臺的重要發展與演進	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</p>	<p>資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。</p> <p>資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原理。</p>	1. 認識系統平臺的重要發展與演進。	<p>1. 認識系統平臺的重要發展與演進，包含電腦從專業到普及的演進、硬體與軟體的進展。</p> <p>2. 認識中央處理器的進展，包含從一個CPU到多個CPU多核心、圖形處理器。</p> <p>3. 認識記憶設備的進展。</p> <p>4. 認識作業系統的重要進展，包含從命令列到圖形介面、從單</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【環境教育】</b></p> <p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</p>

			應用運算思維解析問題。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。			工到多工作業。 5. 認識網路與其他多元發展，包含雲運算、虛擬主機。		<p><b>【海洋教育】</b> 海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。</p> <p><b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p>
第三週	第五冊關卡 1 科技與科學 挑戰 2 科技大爆炸	1	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。	生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 S-IV-3 科技議題的探究。 生 A-IV-6 新興科技的應用。	1. 能夠了解科學對科技發展的影響。 2. 能夠分析與思辯科技與科學之間的關係。	1. 進行闖關任務，請學生拿出習作完成闖關任務「新世紀發明家」，試著發揮創意，繪製科技與科學的關係圖像，並與其他同學分享自己的觀點。 ※若是進行闖關任務：當科技遇上科學，思考如何應用科	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問	<p><b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p><b>【環境教育】</b> 環 J3 經由環境美學與自然文學了</p>

			設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。			學原理完成現有科技產品之改造。	答	解自然環境的倫理價值。 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。
第三週	第五冊第 1 章系統平臺 1-4 系統平臺的運作原理與實例 ~1-5 檢視電腦資源的使用情形	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-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 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。	資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。 資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原理。	1. 認識系統平臺的運作原理。 2. 認識電腦系統資源的使用情形。	1. 介紹系統平臺的運作原理，包含輸入、處理、輸出。 2. 以使用試算表計算學期成績為例，介紹系統平臺的運作。 3. 介紹 Windows 的作業系統功能表。 (1) 認識功能表中系統的相關資訊，包含 Windows 安全性中的詳細資訊及儲存記憶體的使用分配。 (2) 認識功能表中網路連線的相關資訊。 (3) 認識功能表中工作管理員的相關資訊，包含處理程序、效能中 CPU 的使用、記憶體的使用、硬碟的使用、網路的傳送、GPU 的使用等情形。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	<b>【環境教育】</b> 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 <b>【海洋教育】</b> 海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。 <b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通



								<p>合作與和諧人際關係。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p>
第四週	第五冊關卡 2 產品設計的流程 挑戰 1 產品設計 流程	1	<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>	生 P-IV-7 產品的設計 與發展。	<p>1. 認識產品設計流程。</p> <p>2. 理解設計流程中各階段的定義。</p>	<p>1. 簡介產品設計流程的概念及各個階段的主要意涵，並強調於測試階段若發現問題，可回到前面階段反覆修正。</p> <p>小活動：請搜尋紅點設計大獎或其他國際產品設計獎項得獎作品，找出你最喜歡的一項產品設計，並試著與同學分享這項產品的優點與特色。</p> <p>(1) 規畫階段：此階段必須在實際進行產品設計發想之前實施，希望找出潛在的「使用者需求」進行評估。</p> <p>(2) 概念發展階段：此階段主要會進行確認目標市場的需求、確認功能需求與期待的</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【生涯規劃教育】</b></p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</p>

						<p>規格、發展設計構思，即進行市場調查。</p> <p>(3)系統整體設計階段：此階段會透過反覆的評估與修正，確定產品各個環節的設計，將產品的功能設計趨於完整。</p> <p>(4)細部設計階段：此階段會確立產品的工作圖、建立產品製造和裝配的流程計畫。</p> <p>(5)測試與修正階段：此階段會試作多個產品原型，並評估、修改整體設計。</p> <p>(6)試產及量產階段：此階段會進行小量的試產以提供給客戶試用，並進行修正及排除問題，即可正式進入產品大量生產階段。</p> <p>小活動：請套用產品設計流程，設計某種產品或改造現有商品，並將過程記錄下來。</p>		
第四週	第五冊第1章系統平臺 習作第1章	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</p>	<p>資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。</p> <p>資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原</p>	<p>1. 認識系統平臺的基本概念。</p> <p>2. 認識系統平臺的組成架構。</p> <p>3. 認識系統平臺的重要</p>	<p>1. 練習習作第1章選擇題。</p> <p>2. 練習習作第1章實作題。</p> <p>3. 練習習作第1章討論題。</p> <p>4. 檢討習作第1章選擇題。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態</p>	<p><b>【環境教育】</b></p> <p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與</p>

			<p>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 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p>	理。	<p>發展與演進。</p> <p>4. 認識系統平臺的運作原理。</p> <p>5. 認識電腦系統資源的使用情形。</p>	<p>5. 檢討習作第 1 章實作題。</p> <p>6. 檢討習作第 1 章討論題。</p>	<p>度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>原則。</p> <p>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</p> <p><b>【海洋教育】</b></p> <p>海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。</p> <p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p>
第五週	第五冊關卡 2 產品設計的流程挑戰 2 規畫與概念發展	1	<p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產</p>	<p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p>	<p>1. 理解使用者需求評估對於規畫階段及概念發</p>	<p>1. 說明使用者需求的意涵及重要性：強調同理心的使用者需求分析，並搭配說明運</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上</p>	<p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J1 溝通合作與和諧</p>

			<p>品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>		<p>展階段的重要性。</p> <p>2. 理解市場調查的細項，並加以運用。</p>	<p>用同理心設計的產品案例(例如:120ml 的保溫瓶、低脂、無糖優格、瓶蓋特殊設計等)。</p> <p>小活動：請運用同理心的需求分析，試想不同需求的學生書包設計時應注意哪些事項？(例如：年級、性別、選讀課程等)</p> <p>2. 說明市場調查與市場分析的異同，可以 KinPhone 手機進行說明，以強調符合使用者需求的重要性。</p> <p>3. 說明市場調查的方式(觀察法、詢問法、實驗法)、設計問卷前的準備(目的性、背景性、邏輯性)、問卷設計的原則(簡潔、相關、禮貌、非導向性)，可搭配反例說明。</p> <p>小活動：假設今年學校校慶將舉辦園遊會，各班可販售自訂的商品，本班決定設計一份問卷調查校內師生對於商品的意見與喜好，請同學們討論上述「設計問卷前的準備」的三項項目。</p> <p>4. 說明問卷內容撰寫，內容可以從「三</p>	<p>課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>人際關係。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p>
--	--	--	--	--	--	---	---	-------------------------------------

						大面向」進行設計，包含：過去使用經驗、對於產品的了解程度與感受、未來發展的推測或期待。		
第五週	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-1 認識 Python 程式語言~2-2 Python 程式設計-計算篇	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 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</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>	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	<p>1. 認識 Python 程式語言。</p> <p>2. 理解 Python 的 input 與 print 指令。</p>	<p>1. 認識 Python 文字式的程式語言與由來。</p> <p>2. 介紹 Python 的下載與安裝。</p> <p>3. 熟悉 Python 編輯器的介面與操作。</p> <p>4. 練習範例—哈囉程式：</p> <p>(1)觀察 Scratch 哈囉程式的執行。</p> <p>(2) Python 哈囉程式的說明。</p> <p>(3)比較哈囉程式中，Scratch 與 Python 的差異。</p> <p>(4)介紹 Python 的 input 指令概念。</p> <p>(5)介紹 Python 的 print 指令概念。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</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>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資</p>

								源。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。
第六週	第五冊關卡 2 產品設計的流程挑戰 2 規畫與概念發展	1	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。	生 P-IV-7 產品的設計與發展。	1. 理解使用者需求評估對於規畫階段及概念發展階段的重要性。 2. 理解市場調查的細項，並加以運用。	1. 進行闖關任務，請學生拿出習作完成「市場調查小偵探」，先協助小翰修改問卷上錯誤的題目，再根據本組欲研究的電器產品設計至少三個問卷題目，並於課後訪問 5~10 位顧客、填寫問卷（可用海報或電腦簡報呈現）。 ※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中報告分享。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第六週	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計-計算篇	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 c-IV-2 能	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1. 理解 Python 的變數與資料型態、資料型態轉換、算術運算符號的概念。	1. 練習範例一求三數之和程式： (1)觀察 Scratch 求三數之和程式的執行。 (2) Python 求三數之和程式的說明。 (3)比較求三數之和	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度	【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養教育】 閱 J2 發展

			<p>選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</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>程式中，Scratch 與 Python 的差異。</p> <p>(4)介紹 Python 的變數與資料型態概念。</p> <p>(5)介紹 Python 的資料型態轉換概念。</p> <p>(6)介紹 Python 的算術運算符號概念。</p>	<p>度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</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>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>
第七週	第五冊關卡 2	1	設 k-IV-4 能	生 P-IV-7	1. 理解系統	1. 說明系統整體設計	1. 發表	<b>【性別平等</b>

	<p>產品設計的流程挑戰 3 系統整體設計(第一次段考)</p>		<p>了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p>	<p>產品的設計與發展 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>整體設計的意涵。 2. 了解如何運用構想選擇法, 評估構想的適切性。</p>	<p>的意涵: 將產品的功能設計趨於完整、確立產品家族內容(以臺灣的公共自行車租賃系統進行說明), 並注意設計時須同時關切對自然的環境及社會可能造成的影響(可舉例奧運獎牌的產生)。 小活動: 生活中有沒有其他系統整體設計的案例? 此系統分別由哪些要素組成呢? 2. 說明替代性產品的意涵: 指在功能或使用價值上可互相替代的商品或服務。 小活動: 市面上有哪些彼此互為競爭型產品的例子? 評估它們吸引或不吸引你購買的原因。 3. 說明構想選擇法的意涵(可比較各方案的優缺點, 並避免主觀偏好)與實施方式(設計矩陣→評估概念→概念排序)。 小活動: 挑選一項產品, 試著蒐集類似的競爭產品, 並運用構想選擇法比較評估這幾項產品的優勢與劣勢。</p>	<p>2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>	<p><b>教育】</b> 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 <b>【環境教育】</b> 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>
--	--------------------------------------	--	--	---	---	--	--	--



第七週	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計-計算篇（第一次段考）	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 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</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>	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1. 理解 Python 的數字與字串間的運算概念。	<p>1. 練習範例—求平均數程式：</p> <p>(1) 觀察 Scratch 求平均數程式的執行。</p> <p>(2) Python 求平均數程式的說明。</p> <p>(3) 比較求平均數程式中，Scratch 與 Python 的差異。</p> <p>(4) 介紹 Python 數字與字串間的運算概念。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</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>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資</p>
-----	---	---	---	--------------------	----------------------------	---	---	---

								料，解決困難。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。
第八週	第五冊關卡 2 產品設計的流程挑戰 3 系統整體設計	1	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-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	1. 理解系統整體設計的意涵。 2. 了解如何運用構想選擇法，評估構想的適切性。	1. 進行闖關任務，請學生拿出習作完成「家電設計構想選擇」。參考上一則闖關任務的調查結果，利用上節課所學的構想選擇法進行分析，選出產品的最佳方案。 ※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中報告分享。或可部分於課堂中帶領學生進行，再利用時間進行後續作業，最後於課堂中報告分享。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	<b>【性別平等教育】</b> 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 <b>【環境教育】</b> 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。
第八週	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計-計算篇	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 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 運 c-IV-3 能	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1. 理解 Python 的關係運算符號、單向選擇結構、雙向選擇結構、多向選擇結構的概念。	1. 練習範例一計算學期成績程式： (1)觀察 Scratch 計算學期成績程式的執行。 (2)Python 計算學期成績程式的說明。 (3)比較計算學期成績程式中，Scratch 與 Python 的差異。 (4)介紹 Python 的關係運算符號概念。 (5)介紹 Python 的單	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	<b>【品德教育】</b> 品 J8 理性溝通與問題解決。 <b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的

			<p>應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</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>向選擇結構概念。</p> <p>(6)介紹 Python 的雙向選擇結構概念。</p> <p>(7)介紹 Python 的多向選擇結構概念。</p>		<p>正確性。</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>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>
第九週	第五冊關卡 2 產品設計的流程挑戰 4 細部設計與建模測試	1	<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</p>	生 P-IV-7 產品的設計與發展。	<p>1. 理解細部設計的意涵。</p> <p>2. 理解建模的意涵及方式。</p>	<p>1. 說明細部設計的意涵：在進入正式量產前，必須經過反覆的設計與修正，以確認產品的外型、所需零件的尺寸、種類與數</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳</p>	<p><b>【品德教育】</b></p> <p>品J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品J8</p>

			運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。		<p>量、加工及組裝方式。</p> <p>2. 說明產品的設計必須確保使用者的安全，可以汽車定期檢查與更換零件、家電會有傾斜自動斷電的設計、電路都設有保險絲或無熔絲開關等例子說明其重要性。 小活動：觀察生活周遭的電器產品，了解其關於使用安全的設計與作動時機（例如：除溼機水箱滿水時會自動關閉電源）。</p> <p>3. 說明建模的功能（量產前評估、後續行銷資料、吸引投資商的目光、設計師與使用者的溝通平臺）及重要性（以七、八年級曾學過之闖關任務說明）。 小活動：若沒有按照設計圖建模，可能會產生什麼後果？</p> <p>4. 說明生產流程規畫的意涵：實際量產前須完成，可搭配自動化生產線說明。 小活動：以包裝糖果為主題，在小組內規畫一個具有3個工作站的生產線，比賽看看哪一組的包裝動作最快又最正確。</p>	<p>交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>理性溝通與問題解決。</p>
--	--	--	--------------------------	--	---	--	-------------------

<p>第九週</p>	<p>第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計-計算篇</p>	<p>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 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。  運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。  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。</p>	<p>資 T-IV-2 資訊科技應用專題。</p>	<p>1. 理解 Python 的串列、range 函式、for 迴圈的概念。</p>	<p>1. 練習範例一累加計算程式：  (1)觀察 Scratch 累加計算程式的執行。  (2) Python 累加計算程式的說明。  (3)比較累加計算程式中，Scratch 與 Python 的差異。  (4)介紹 Python 的串列概念。  (5)介紹 Python 的 range 函式概念。  (6)介紹 Python 的 for 迴圈概念。</p>	<p>1. 發表  2. 口頭討論  3. 平時上課表現  4. 作業繳交  5. 學習態度  6. 課堂問答</p>	<p><b>【品德教育】</b>  品 J8 理性溝通與問題解決。  <b>【閱讀素養教育】</b>  閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。  閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資</p>
------------	---	----------	---	---------------------------	---	--	---	---

								料，解決困難。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。
第十週	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 1 電子科技的發展與運作系統	1	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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 S-IV-4 科技產業的發展。	1. 了解電子科技的發展歷程。 2. 了解生活中的電路。	1. 介紹電子發展的歷程與歷史故事。透過電腦的發展歷史說明科技產物如何從機械型態轉變為電子型態，電子產品又對生活帶來什麼助益？ 小活動：請尋找生活中的電器設備，試著搜尋其演進歷程，並與同學討論當時的時空背景對這項產品的發展造成了甚麼限制？ 2. 解構生活中的電器。以電風扇為例解說生活中的電子產品所包含的元件及其科技系統。 3. 進行闖關任務，請學生拿出習作完成闖關任務「生活中的電器分析」，引導學生拆解（或上網搜尋）生活中的電器，並協助說明與組裝。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【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。 【性別平等教育】 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成

								動手做探究能源科技的態度。 【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。
第十週	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計-計算篇	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 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1. 理解 Python 的邏輯運算符號、while 迴圈的概念。	1. 練習範例一密碼檢查程式： (1)觀察 Scratch 密碼檢查程式的執行。 (2) Python 密碼檢查程式的說明。 (3)比較密碼檢查程式中，Scratch 與 Python 的差異。 (4)介紹 Python 的邏	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問	【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養教育】 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、

			<p>合作完成作品。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</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>輯運算符號概念。</p> <p>(5)介紹 Python 的 while 迴圈概念。</p>	答	<p>深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</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>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>
第十一週	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件）	1	設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控	1. 了解電子科技的發展歷程。	1. 延續上節課的闖關任務，引導學生拆解（或上網搜尋）生活	1. 發表 2. 口頭討論	<p><b>【環境教育】</b></p> <p>環 J4 了解</p>



	<p>挑戰 1 電子科技的發展與運作系統 挑戰 2 電子電路小偵探</p>		<p>發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 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。</p>	<p>制應用。 生 S-IV-4 科技產業的發展。 生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p>	<p>2. 了解生活中的電路。 3. 認識基本電路與常見的電子元件。 4. 認識製作電子電路的常用工具。</p>	<p>中的電器，並協助後續的組裝回復。 ※本闖關務必於課堂中進行，以免發生危險。並提醒學生應在未通電的情況下進行拆解，觀察完畢後必須組裝還原。 2. 介紹基本的電路。透過第 81 頁的基本電路圖，引導學生思考身邊中有哪些物件是這樣構成的？電池能替換成什麼東西？開關的用途在哪裡？電阻有什麼作用？LED 如何使用等。 小活動：生活中有哪些東西會用到類似的電路呢？ 3. 說明基本的電路公式「歐姆定律」。 4. 介紹基本電子元件的類型與使用環境，並引導學生思考身邊哪裡有這些元件？又該如何使用？</p>	<p>3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>	<p>永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 【性別平等教育】 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒</p>
--	---	--	---	---	--	---	--	--

								材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。
第十一週	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計-計算篇	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 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1. 理解 Python 的串列進階用法的概念。	1. 練習範例一任意數的所有因數程式： (1)觀察 Scratch 任意數的所有因數程式的執行。 (2) Python 任意數的所有因數程式的說明。 (3)比較任意數的所有因數程式中，Scratch 與 Python 的差異。 (4)介紹 Python 的串列進階用法概念。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	<b>【品德教育】</b> 品 J8 理性溝通與問題解決。 <b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與

			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。					他人進行溝通。 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。
第十二週	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 2 電子電路小偵探	1	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	生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	1. 認識基本電路與常見的電子元件。 2. 認識製作電子電路的常用工具。	1. 接續上節課繼續介紹基本電子元件的類型與使用環境，並引導學生思考身邊哪裡有這些元件？又該如何使用？ 小活動：請看看家裡常見的電器用品使用哪些電池？電壓是多少？可以在哪裡買到呢？ 小活動：你能夠從學校及家裡找出幾種不	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	<b>【環境教育】</b> 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。 <b>【性別平等教育】</b> 性 J3 檢視家庭、學

			<p>適當的選用科技產品。</p>			<p>同的開關呢？          小活動：生活中有哪些照明設施使用 LED 呢？LED 取代了什麼發光元件？有什麼好處？          2. 認識電子電路基本工具，並說明其安全的操作方式。          小活動：認識這些常見的電子元件與工具後，請試著訪查學校或住家附近哪裡可以購買這些電子材料。</p>	<p>校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。  <b>【品德教育】</b>          品 J1 溝通合作與和諧人際關係。  <b>【能源教育】</b>          能 J3 了解各式能源應用的原理。          能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。  <b>【閱讀素養教育】</b>          閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。          閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困</p>
--	--	--	-------------------	--	--	---	--

								難。 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。
第十二週	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計-計算篇	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 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</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>	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1. 理解 Python 的亂數概念。	<p>1. 練習範例—抽獎程式：</p> <p>(1)觀察 Scratch 抽獎程式的執行。</p> <p>(2) Python 抽獎程式的說明。</p> <p>(3)比較抽獎程式中，Scratch 與 Python 的差異。</p> <p>(4)介紹 Python 的亂數概念。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【品德教育】</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</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>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲</p>

								得文本資源。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。
第十三週	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 3 基礎電路實作與應用	1	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 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。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。	生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	1. 了解各項電子電路工具的操作方式。 2. 了解三用電錶的實際應用。 3. 能夠進行銲接電路的實作：英雄手套。	1. 剝線：讓學生嘗試運用學校裡有的剝線工具進行剝線操作，並嘗試將剝好之電線連接麵包板、電池及 LED，以確認電路是否能形成一迴路。 2. 三用電錶測試： (1)測量電壓：引導學生使用三用電錶測量不同電池的電壓，確認學生能熟悉探針插拔以及實作方法。 小活動：市面上還有許多不同種類的電池，試著利用三用電錶測量看看這些電池的電壓。 (2)測量電流：引導學生進行電流檢測。 (3)電阻檢測：引導學生測量不可變電阻，觀察了解可變電阻對	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	<b>【環境教育】</b> 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。 <b>【性別平等教育】</b> 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 <b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。

						<p>電路的改變。</p> <p>小活動：電阻的數值可以透過色碼表判別與識讀，右圖是電阻的色碼表規範，請試著計算看看教室內的精密電阻的電阻值是多少？與實際用三用電錶測量出來的數值是否相近？</p>		<p><b>【能源教育】</b> 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p>
第十三週	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-3 Python 程式設計-專題	1	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1. 能應用 Python 製作專題遊戲。	1. 練習範例-1A2B 猜數字遊戲： (1)理解猜數字遊戲的規則。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上	<b>【品德教育】</b> 品 J8 理性溝通與問題

		<p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</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>(2)利用問題分析，思考撰寫遊戲的步驟。</p> <p>(3)練習透過問題拆解，使用本章學習過的所有概念，完成各個步驟的程式碼。</p> <p>(4)完成 1A2B 猜數字遊戲的完整程式碼。</p> <p>(5)檢視執行程式的結果。</p>	<p>課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>解決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</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>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元</p>
--	--	---	--	--	---	---	---



							的詮釋，並試著表達自己的想法。	
第十四週	第五冊關卡3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰3基礎電路實作與應用（第二次段考）	1	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 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。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。	生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	1. 了解各項電子電路工具的操作方式。 2. 了解三用電錶的實際應用。 3. 能夠進行銲接電路的實作：英雄手套。	1. Tinkercad 軟體介紹，建議教師可以透過行動載具或電腦進行授課說明。也可先於課堂上進行講解，讓學生回家依課本步驟操作練習。 小活動：請試著將課本中的示範電路透過軟體進行模擬測試，了解不同的電子元件運作狀況。 2. 銲接電路實作：英雄手套，讓學生練習如何運用銲接電路，來設計製作獨特的電子產品。 (1) 引導學生練習繪製電路圖，可以手繪呈現，或利用模擬軟體繪製後進行模擬測試。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【 <b>環境教育</b> 】 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。 【 <b>性別平等教育</b> 】 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 【 <b>品德教育</b> 】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【 <b>能源教育</b> 】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【 <b>閱讀素養</b>

								<p><b>教育】</b>  閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p>
第十四週	第五冊第 2 章從 Scatch 到 Python 2-3 Python 程式設計-專題 (第二次段考)	1	<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 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。  運 c-IV-3 能應用資訊科技</p>	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1. 能應用 Python 製作專題遊戲。	<p>1. 練習範例-1A2B 猜數字遊戲：  (1)理解猜數字遊戲的規則。  (2)利用問題分析，思考撰寫遊戲的步驟。  (3)練習透過問題拆解，使用本章學習過的所有概念，完成各個步驟的程式碼。  (4)完成 1A2B 猜數字遊戲的完整程式碼。  (5)檢視執行程式的結果。</p>	<p>1. 發表  2. 口頭討論  3. 平時上課表現  4. 作業繳交  5. 學習態度  6. 課堂問答</p>	<p><b>【品德教育】</b>  品 J8 理性溝通與問題解決。  <b>【閱讀素養教育】</b>  閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p>

			<p>與他人合作進行數位創作。</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>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>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>
第十五週	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件）挑戰 3 基礎電路實作與應用	1	<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 s-IV-2 能運用基本工具</p>	<p>生 N-IV-3 科技與科學的關係。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 A-IV-5</p>	<p>1. 了解各項電子電路工具的操作方式。</p> <p>2. 了解三用電錶的實際應用。</p>	<p>1. 銲接電路實作：英雄手套。</p> <p>(2) 引導學生依規畫開始進行銲接實作。教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議，並</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p><b>【環境教育】</b></p> <p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均</p>

			<p>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。          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>日常科技產品的電與控制應用。</p>	<p>3. 能夠進行銲接電路的實作：英雄手套。</p>	<p>提醒學生做好安全措施。          (3)提醒學生於必要處利用三用電錶測試開關是否正常、電路是否導通。          (4)成果發表。          ※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中進行銲接實作。</p>	<p>5. 學習態度          6. 課堂問答</p>	<p>衡發展)與原則。  <b>【性別平等教育】</b>          性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。  <b>【品德教育】</b>          品 J1 溝通合作與和諧人際關係。  <b>【能源教育】</b>          能 J3 了解各式能源應用的原理。          能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。  <b>【閱讀素養教育】</b>          閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資</p>
--	--	--	---	-----------------------	-----------------------------	--	-------------------------------------	---

								源。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。
第十五週	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 習作第 2 章	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 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</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</p>	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	<p>1. 理解 Python 的 input 與 print 指令。</p> <p>2. 理解 Python 的變數、資料型態、資料型態轉換、算數運算符號的概念。</p> <p>3. 理解 Python 的數字與字串間的運算概念。</p> <p>4. 理解 Python 的關係運算符號、單向選擇結構、雙向選擇結構、多向選擇結構的概念。</p> <p>5. 理解</p>	<p>1. 練習習作第 2 章實作題，將華氏溫度轉換為攝氏溫度，並做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖，最後完成 Python 的程式碼。</p> <p>2. 練習習作第 2 章實作題，計算購書需付的金額，並做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖，最後完成 Python 的程式碼。</p> <p>3. 練習習作第 2 章實作題，輸入 n 的值後，計算 <math>1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n</math> 的值，並做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖，最後完成 Python 的程式碼。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【品德教育】</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</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>閱 J4 除紙本閱讀之</p>

			效的互動。		Python 的串列、range 函式、for 迴圈的概念。 6. 理解 Python 的邏輯運算符號、while 迴圈的概念。 7. 理解 Python 的串列進階用法的概念。 8. 理解 Python 的亂數概念。		外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表达自己的想法。	
第十六週	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用 (電子元件) 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機	1	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 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	1. 能運用簡單的電路知識，設計製作創意產品。 2. 能熟悉電子電路工具的使用。 3. 了解專題活動內容與規範。 4. 回顧問題解決歷程，檢視所學到的重點知識與知能。 5. 選擇適切的材料、進行	1. 講解專題任務規範：以製作「桌上型電動清潔機」為主題練習如何應用更多、更複雜的電子電路 (參考主題 1 任務緣起與說明)。 2. 講解專題評分標準：依據執行過程及製作成果的表現進行評量 (參考主題 2 得分秘笈)。 3. 界定問題與主題發想：引導學生觀察生活周遭的清潔打掃問題，可連結 7 上關卡 1 挑戰 2 之創意思考	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	<b>【環境教育】</b> 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。 <b>【性別平等教育】</b> 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧

			<p>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>加工、組裝、測試及問題修正。 6. 能用口頭或是書面的方式表達自己的設計理念與成品。</p>	<p>策略，運用創意思考的技巧，發想不同的清潔方式（參考主題3 界定問題、4 發展初步構想）。 4. 蒐集資料與構思解決方案：提醒學生運用課餘時間蒐集相關資料，供下週草圖設計與討論使用，可參考課本主題 6 的呈現內容，先分析電路的構造與組成，再嘗試設計（參考主題 5 蒐集多元資料、6 構思解決方案）。 小活動：有哪些電器用品的電路構造與電動拖地機相似？</p>	<p>視。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活</p>
--	--	--	---	--	---	---	---

								動，並與他人交流。
第十六週	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 習作第 2 章	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 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</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>	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	<p>1. 理解 Python 的 input 與 print 指令。</p> <p>2. 理解 Python 的變數、資料型態、資料型態轉換、算數運算符號的概念。</p> <p>3. 理解 Python 的數字與字串間的運算概念。</p> <p>4. 理解 Python 的關係運算符號、單向選擇結構、雙向選擇結構、多向選擇結構的概念。</p> <p>5. 理解 Python 的串列、range 函式、for 迴圈的概念。</p> <p>6. 理解 Python 的邏輯運算符號、while 迴圈的概念。</p> <p>7. 理解</p>	<p>1. 練習習作第 2 章討論題，找出 100 以內的質數，並完成 Scratch 與 Python 的程式碼。</p> <p>2. 檢討習作第 2 章實作題。</p> <p>3. 檢討習作第 2 章討論題。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【品德教育】</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</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>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問</p>



					Python 的串列進階用法的概念。 8. 理解 Python 的亂數概念。			題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表达自己的想法。
第十七週	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用 (電子元件) 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機	1	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 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 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。	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	1. 能運用簡單的電路知識，設計製作創意產品。 2. 能熟悉電子電路工具的使用。 3. 了解專題活動內容與規範。 4. 回顧問題解決歷程，檢視所學到的重點知識與知能。 5. 選擇適切的材料、進行加工、組裝、測試及問題修正。 6. 能用口頭或是書面的方式表达自己的設計理念與成品。	1. 繪製設計草圖： (1)引導學生繪製出清潔機草圖，並標示清掃的運動方式以及簡單的電路設計圖(參考主題 7 繪製設計草圖)。 (2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。 (3)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計草圖繪製。 2. 選擇電子元件：可簡單複習挑戰 2 相關內容，喚起舊經驗(參考主題 8 選擇電子元件)。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	<b>【環境教育】</b> 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。 <b>【性別平等教育】</b> 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 <b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 <b>【能源教育】</b> 能 J3 了解各式能源應

								<p>用的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p>
第十七週	第五冊第3章網路技術與服務 3-1 網路技術的概念	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 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思</p>	<p>資 S-IV-3 網路技術的概念與介紹。</p> <p>資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。</p>	1. 認識網路技術的概念。	<p>1. 認識網路技術的基本概念。</p> <p>2. 介紹網路的硬體設備：</p> <p>(1)常見的伺服器，包含網站伺服器、郵件伺服器、資料庫伺服器等。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態</p>	<p><b>【性別平等教育】</b></p> <p>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</p>

			<p>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 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</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>(2)終端設備，如個人電腦、平板電腦、智慧型手機等。</p> <p>(3)有線的傳輸媒介，包含光纖、雙絞線、同軸電纜。</p> <p>(4)無線的傳輸媒介，包含微波、廣播電波、紅外線。</p> <p>(5)網路連結裝置，包含網路卡、數據機、集線器、交換器、IP分享器、無線基地臺等。</p> <p>3. 認識網路軟體，包含網路作業系統、網路應用軟體。</p>	<p>度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>等互動的能力。</p> <p><b>【人權教育】</b></p> <p>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。</p> <p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3 理解學科知識內彙的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p>
第十八週	第五冊關卡 3 認識電與控制的	1	設 a-IV-1 能主動參與科技	生 P-IV-5 材料的選用	1. 能運用簡單的電路知	1. 電路設計： (1)本書提供三種簡	1. 發表 2. 口頭討	<b>【環境教育】</b>

	<p>應用（電子元件）挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機</p>		<p>實作活動及試探興趣，不受性別的限制。      設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。      設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。      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>與加工處理。      生 P-IV-7 產品的設計與發展。      生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p>	<p>識，設計製作創意產品。      2. 能熟悉電子電路工具的使用。      3. 了解專題活動內容與規範。      4. 回顧問題解決歷程，檢視所學到的重點知識與知能。      5. 選擇適切的材料、進行加工、組裝、測試及問題修正。      6. 能用口頭或是書面的方式表達自己的設計理念與成品。</p>	<p>單電路概念提供給教師參考，教師可依據教學狀況進行選擇或是修改（參考主題 9 電路設計）。      (2) 可引導學生利用模擬軟體繪製、測試。      2. 選擇材料與設計：      (1) 說明材料特性及應用方式，引導學生進行清潔機的材料選用（參考主題 10 選擇材料與設計）。      (2) 教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。      (3) 簡單複習 7 上關卡 3 設計圖繪製相關內容，喚起舊經驗。      (4) 引導學生繪製完整的工作圖（可使用手繪或電腦繪圖）（參考主題 10 選擇材料與設計）。      (5) 提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計圖的繪製。</p>	<p>論      3. 平時上課表現      4. 作業繳交      5. 學習態度      6. 課堂問答</p>	<p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。  <b>【性別平等教育】</b>      性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。  <b>【品德教育】</b>      品 J1 溝通合作與和諧人際關係。  <b>【能源教育】</b>      能 J3 了解各式能源應用的原理。      能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。  <b>【閱讀素養教育】</b>      閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適</p>
--	----------------------------------	--	--	--	---	--	--	---

								當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。
第十八週	第五冊第 3 章網路技術與服務 3-2 網際網路通訊協定～3-3 資料交換技術	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 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 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。 運 a-IV-1 能落實健康的數	資 S-IV-3 網路技術的概念與介紹。 資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。	1. 認識網際網路通訊協定。 2. 介紹資料交換技術。	1. 認識網際網路通訊協定的概念。 2. 介紹傳輸控制協定 TCP、網際網路協定 IP、使用者資料包協定 UDP 的傳送。 3. 認識無線通訊協定，包含無線相容認證 Wi-Fi、長程演進 LTE、藍牙、無線射頻辨識 RFID。 4. 認識資料交換技術的傳輸過程。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	<b>【性別平等教育】</b> 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。 <b>【人權教育】</b> 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 <b>【品德教育】</b>

			<p>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>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3 理解學科知識內彙的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p>	
第十九週	<p>第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件）挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機</p>	1	<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 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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理</p>	<p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p>	<p>1. 能運用簡單的電路知識，設計製作創意產品。</p> <p>2. 能熟悉電子電路工具的使用。</p> <p>3. 了解專題活動內容與規範。</p> <p>4. 回顧問題解決歷程，檢視所學到的</p>	<p>1. 製作：</p> <p>(1)簡單複習挑戰 2、3 工具使用相關內容，喚起舊經驗，並提醒安全注意事項。</p> <p>(2)發放材料，引導學生構思製作步驟，提醒加工流程注意事項。</p> <p>(3)進行材料加工與電路銲接（參考主題 11 規畫與執行）。</p> <p>(4)教師應適時檢視</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【環境教育】</b></p> <p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p><b>【性別平等教育】</b></p> <p>性 J3 檢視家庭、學</p>

			<p>與組裝。  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>重點知識與知能。  5. 選擇適切的材料、進行加工、組裝、測試及問題修正。  6. 能用口頭或是書面的方式表達自己的設計理念與成品。</p>	<p>學生的學習情況，給予即時的指導或建議。</p>	<p>校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。  <b>【品德教育】</b>  品 J1 溝通合作與和諧人際關係。  <b>【能源教育】</b>  能 J3 了解各式能源應用的原理。  能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。  <b>【閱讀素養教育】</b>  閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困</p>
--	--	--	---	--	---	----------------------------	--

								難。 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。
第十九週	第五冊第 3 章網路技術與服務 3-4 IP 位址與網域名稱	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 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 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。 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	資 S-IV-3 網路技術的概念與介紹。 資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。	1. 認識網際網路協定位址與網域名稱。	1. 認識網際網路協定位址： (1)網際網路協定位址的組成結構。 (2)網際網路協定位址的發展－IPv6。 2. 認識網域名稱及其組成，包含主機名稱、機構名稱、機構類別及地理名稱。 3. 認識全球資源定位器及其組成，包含通訊協定、網域名稱、埠位址、路徑檔名。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【人權教育】 人 J11 運用資訊網路了解人權相關組織與活動。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與



			科技之興趣，不受性別限制。				他人進行溝通。 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。	
第二十週	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機	1	<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 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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</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>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能運用簡單的電路知識，設計製作創意產品。</li> <li>2. 能熟悉電子電路工具的使用。</li> <li>3. 了解專題活動內容與規範。</li> <li>4. 回顧問題解決歷程，檢視所學到的重點知識與知能。</li> <li>5. 選擇適切的材料、進行加工、組裝、測試及問題修正。</li> <li>6. 能用口頭或是書面的方式表達自己的設計理</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 製作： (1)進行材料加工與電路銲接（參考主題 11 規畫與執行）。</li> <li>(2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發表</li> <li>2. 口頭討論</li> <li>3. 平時上課表現</li> <li>4. 作業繳交</li> <li>5. 學習態度</li> <li>6. 課堂問答</li> </ol>	<p><b>【環境教育】</b> 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p><b>【性別平等教育】</b> 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。</p> <p><b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p><b>【能源教</b></p>

					念與成品。			<p><b>育】</b>  能 J3 了解各式能源應用的原理。  能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。  <b>【閱讀素養教育】</b>  閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p>
第二十週	第五冊第3章網路技術與服務 3-5 網路服務的概念與介紹	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 S-IV-3 網路技術的概念與介紹。 資 S-IV-4 網路服務的	1. 認識網路服務的概念。	1. 認識網路服務的概念： (1)介紹狹義的網路服務是指電信業者所提供的服務，主要以	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現	<b>【性別平等教育】</b> 性 J11 去除性別刻板與性別偏見

		<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 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</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>概念與介紹。</p>		<p>技術導向為主。</p> <p>(2)介紹廣義的網路服務是指專門提供各種網路內容，供使用者利用的服務模式。</p> <p>2. 認識教育內容的網路服務，例如：因材網+學習拍、臺北市酷課雲、均一教育平臺、學習吧等。</p> <p>3. 認識日常生活中的網路服務，包含掛號、訂票、餐飲、購物、旅遊、金融交易等。</p> <p>4. 認識校園網路服務。</p> <p>5. 認識影音分享服務、社群交流服務，例如：YouTube、Facebook、Instagram 等。</p>	<p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p><b>【人權教育】</b></p> <p>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。</p> <p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資</p>
--	--	---	---------------	--	--	--	---

<p>第二十一週</p>	<p>第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件）挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機（第三次段考）</p>	<p>1</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。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 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>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p>	<p>1. 能運用簡單的電路知識，設計製作創意產品。 2. 能熟悉電子電路工具的使用。 3. 了解專題活動內容與規範。 4. 回顧問題解決歷程，檢視所學到的重點知識與知能。 5. 選擇適切的材料、進行加工、組裝、測試及問題修正。 6. 能用口頭或是書面的方式表達自己的設計理念與成品。</p>	<p>1. 製作： (1) 進行材料加工與電路銲接（參考主題 11 規畫與執行）。 (2) 教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。 2. 測試與修正： (1) 進行清潔機成品功能測試及問題解決（參考主題 12 測試與修正）。 (2) 進行最終組裝、改善與美化。 3. 成果發表：藉由口頭報告、說故事、或極短片拍攝等方式，使學生發揮創意進行成果分享（參考主題 13 成果發表）。</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>	<p>源。</p> <p><b>【環境教育】</b> 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p><b>【性別平等教育】</b> 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。</p> <p><b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p><b>【能源教育】</b> 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J4 除紙</p>
--------------	--	----------	--	--	--	---	--	--

								<p>本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p>
第二十一週	第五冊第 3 章網路技術與服務 3-5 網路服務的概念與介紹、習作第 3 章(第三次段考)	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 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 p-IV-3 能有系統地整理</p>	<p>資 S-IV-3 網路技術的概念與介紹。</p> <p>資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識網路技術的概念。</li> <li>2. 認識網際網路通訊協定。</li> <li>3. 介紹資料交換技術。</li> <li>4. 認識網際網路協定位址與網域名稱。</li> <li>5. 認識網路服務的概念。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識雲端作業服務，例如：Google 所提供的文件、簡報、試算表等軟體。</li> <li>2. 練習習作第 3 章選擇題。</li> <li>3. 練習習作第 3 章討論題。</li> <li>4. 檢討習作第 3 章選擇題。</li> <li>5. 檢討習作第 3 章討論題。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發表</li> <li>2. 口頭討論</li> <li>3. 平時上課表現</li> <li>4. 作業繳交</li> <li>5. 學習態度</li> <li>6. 課堂問答</li> </ol>	<p><b>【性別平等教育】</b></p> <p>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。</p> <p><b>【人權教育】</b></p> <p>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活</p>

			<p>數位資源。</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>動。</p> <p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p>
--	--	--	---	--	--	--	--

備註：

1. 總綱規範議題融入：**【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】**
2. 教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

## 彰化縣立信義國民中小學 111 學年度第二學期九年級科技領域(分科)／部定課程

### 5、各年級領域學習課程計畫(5-1 5-2 5-3 以一個檔上傳同一區域)

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	翰林版	實施年級 (班級/組別)	九年級	教學節數	每週(2)節，本學期共(36)節
課程目標	<p><b>【生活科技】</b> 以實作活動、專題製作為主軸，學生必須妥善應用設計或問題解決的程序，以學習如何解決日常生活中所面臨的問題，進而培養其做、用、想的能力。此外，在實作活動中，也規劃許多以分組合作為主的活動，藉此培養學生合作問題解決、溝通等重要關鍵能力。課程目標為：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解生活中的控制邏輯系統，包含控制邏輯系統的應用。</li> <li>2. 認識常見的微控制器，包含微控制器的配件。</li> <li>3. 了解如何製作一個創意清掃機器人的專題活動，包含運用產品設計流程、創意思考、製圖技巧、結構與機構、能源與動力、電與控制等知識，並依據設計需求，選擇適切的材料，規畫正確加工處理方法與步驟，設計創意清掃機器人。</li> <li>4. 了解電子科技產品的選用與環保議題。</li> <li>5. 了解電子科技產業的發展，包含電子科技的職業介紹、新興電子科技產業、科技達人。</li> </ol> <p><b>【資訊科技】</b> 課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。也因資訊與網路介入人類社會與生活而衍生的問題，一併納入課程之中。課程目標為：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解資料與資料檔的概念、資料的來源。</li> <li>2. 了解資料的處理方法，包含 Google 試算表的操作介紹、試算表的統計圖表。</li> <li>3. 了解資料數位化的概念，包含數字系統、文字資料數位化。</li> <li>4. 了解聲音數位化、影像數位化，包含取樣與量化。</li> <li>5. 了解資訊產業的種類與特性，包含硬體製造、軟體設計、網路通訊、系統整合、支援服務、電子商務等。</li> <li>6. 了解資訊科技對人類社會的影響，包含生活與工作、社會與經濟、在地與全球。</li> </ol>				

<p><b>領域核心素養</b></p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。  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。  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。</p>
<p><b>重大議題融入</b></p>	<p><b>【性別平等教育】</b>  性 J8 解讀科技產品的性別意涵。  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。</p> <p><b>【人權教育】</b>  人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。</p> <p><b>【環境教育】</b>  環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。  環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p> <p><b>【品德教育】</b>  品 J1 溝通合作與和諧人際關係。  品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。  品 J7 同理分享與多元接納。  品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【家庭教育】</b>  家 J10 參與家庭與社區的相關活動。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b>  涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。  涯 J3 覺察自己的能力與興趣。  涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。  涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p>



閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  
 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。  
 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  
 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。  
 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  
 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。  
**【國際教育】**  
 國 J2 具備國際視野的國家意識。  
 國 J3 了解我國與全球議題之關連性。

### 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	第六冊 關卡 4 認識電與控制的應用(控制邏輯系統) 挑戰 1 控制系統在生活中的應用	1	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。	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 A-IV-6 新興科技的應用。	1. 認識控制邏輯系統的基本概念。 2. 了解電子電路控制與程式控制之間的差異。	1. 簡介生活中的控制邏輯系統(可以照明控制為例)。 小活動：找找看，生活當中有哪些科技產品可以自動檢測或感應外在環境並做出調整？試著找出它的各項控制裝置及運作模式。 2. 介紹控制系統的運作模式，並介紹常見的控制裝置： (1)電子元件控制：電晶體是一種特殊的電子元件，具有電流「放大」以及「開關」的功能。在電路設計中，可以藉由多顆電晶體的組合，設計出	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	<b>【性別平等教育】</b> 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。 <b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。

					不同的邏輯電路，以控制身邊各式各樣的電子設備。 (2)微控制器：將電腦的五大單元（輸入、輸出、記憶、算術邏輯和控制單元）、以及一些周邊電路整合在一塊晶片上的小型電腦，可放置在各種科技產品中，進行更為複雜的控制與操作。 (3)可程式控制器：利用積體電路代替電機機械設備，使電腦可以透過程式控制，並可簡化電路的設計和零件的數量。			
第一週	第六冊第4章資料處理概念與方法 4-1 資料與資料檔~4-2 資料來源	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 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 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-1 能	資 D-IV-3 資料處理概念與方法。	1. 了解資料的意義與概念。 2. 了解數值資料與非數值資料。 3. 了解資料檔的形成。 4. 了解資料的來源。	1. 介紹資料的意義與概念。 2. 介紹數值資料與非數值資料，並認識兩者的資料處理方式。 3. 介紹資料檔的形成，包含資料值、錄、檔、項目與變數的意義。 4. 介紹資料的來源。 (1)認識操作資料的意涵和例子。 (2)認識開放資料的意涵和例子。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	<b>【人權教育】</b> 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 <b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 <b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J2 發展跨文本的比

			落實健康的數位使用習慣與態度。					對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。
第二週	第六冊 關卡 4 認識電與控制的應用(控制邏輯系統) 挑戰 1 控制系統在生活中的應用	1	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。	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 A-IV-6 新興科技的應用。	1. 了解微電腦控制與物聯網概念和應用。	1. 介紹生活中的控制邏輯系統的應用—物聯網。 (1)定義：透過資訊科技的技術，讓原本獨立運作的科技產品連結至網際網路，進而對機器、裝置或人員達到資料蒐集、定位、遠端遙控等目的。 (2)教師可多分享物聯網的產品案例，例如：智慧型路燈監控系統。 小活動：生活周遭還有其他物聯網應用的實例嗎？試著分析其如何完成「感知、傳遞、控制和反應」的運作流程。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	<b>【性別平等教育】</b> 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。 <b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。
第二週	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法	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 c-IV-1 能	資 D-IV-3 資料處理概念與方法。	1. 了解資料處理工具。 2. 了解 Google 試算表的使用。 3. 了解地理	1. 介紹資料處理工具—Google 試算表。 (1)練習登入 Google 試算表。 (2)練習將範例檔上傳至試算表。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳	<b>【人權教育】</b> 人 J11 運用資訊網路了解人權相關組織與活

			<p>熟悉資訊科技共創工具的使用方法。</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-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</p>		<p>分布圖。</p> <p>4. 利用 Google 試算表範例實作地理分布圖。</p>	<p>(3)練習將範例檔依學號進行資料排序。</p> <p>(4)認識資料排序結果的特性。</p> <p>2. 介紹地理分布圖的意涵。</p> <p>3. 利用 Google 試算表，製作《地理分布圖》範例。</p> <p>(1)透過範例說明，思考如何呈現資料處理後的統計圖。</p> <p>(2)練習將範例檔上傳至試算表。</p> <p>(3)練習整理資料，如何隱藏不需要的儲存格。</p> <p>(4)練習使用試算表的圖表功能，以及了解地理分布圖的細項設定。</p> <p>(5)認識地理分布圖結果的特性。</p>	<p>交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>動。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p>
第三週	<p>第六冊關卡 4 認識電與控制的應用（控制邏輯系統）</p> <p>挑戰 2 認識微控制器</p>	1	<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 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 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考</p>	<p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p> <p>生 A-IV-6 新興科技的應用。</p>	<p>1. 認識常見的微控制器與配件。</p> <p>2. 能比較與應用微控制器達成目的。</p>	<p>1. 介紹常見的微控制器：</p> <p>(1)認識 Micro:bit 的功能。</p> <p>(2)認識 Arduino Uno 的功能。</p> <p>(3)比較兩者之異同（補給站的對照表格）：Micro:bit 與 Arduino 雖然是不同的微控制器，也利用不同的程式，但表達的意思和呈現出來的</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【性別平等教育】</b> 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。</p> <p><b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通</p>

			的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。			動作結果可以是一樣的。 2. MakeCode 編輯器軟體介紹，建議教師可以透過行動載具或電腦進行授課說明。也可先於課堂上進行講解，讓學生回家依課本步驟操作練習。 小活動：請試著利用 Micro:bit 上的 A、B 鍵與 5x5LED 螢幕，透過軟體進行小遊戲的設計。		合作與和諧人際關係。
第三週	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法	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 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 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-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。	資 D-IV-3 資料處理概念與方法。	1. 利用 Google 試算表範例實作地理分布圖。	1. 利用 Google 試算表，製作《地理分布圖》範例。 (1)透過範例說明，思考如何呈現資料處理後的統計圖。 (2)練習將範例檔上傳至試算表。 (3)練習整理資料，如何隱藏不需要的儲存格。 (4)練習使用試算表的圖表功能，以及了解地理分布圖的細項設定。 (5)認識地理分布圖結果的特性。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	<b>【人權教育】</b> 人 J11 運用資訊網路了解人權相關組織與活動。 <b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 <b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的

								正確性。 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。
第四週	第六冊關卡 4 認識電與控制的應用（控制邏輯系統） 挑戰 2 認識微控制器	1	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 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 A-IV-6 新興科技的應用。	1. 認識常見的微控制器與配件。 2. 能比較與應用微控制器達成目的。	1. 介紹微控制器的配件： 微控制器就如同人類的大腦，但只有大腦仍無法完成動作，需要其他的配件來完成動作表現，這些動作包含「蒐集訊息（感知）」、「傳遞」和「反應」，分別對應「輸入裝置」和「輸出裝置」。 (1)輸入裝置：按鈕、旋鈕和搖桿，還有用於偵測環境的「感測器」，可針對溫度、溼度、電流和距離等狀況蒐集數據。 (2)輸出裝置：顯示器、LED、喇叭和馬達等。 (3)傳遞裝置：藍牙模組和 WiFi 模組等。 2. 進行闖關任務，請學生拿出習作，完成「創意狀態機大挑戰」，藉由程式設計、電子元件及機構的組合，完成一臺創意狀態顯示器，透過按鍵	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。

						<p>的控制，分享你的心情。</p> <p>(1)引導學生構思創意狀態機內容。</p> <p>(2)引導學生構思程式並進行撰寫。</p> <p>※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行程式設計，再於課堂中完成實作。</p>		
第四週	第六冊第4章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法	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 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。</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-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</p>	資 D-IV-3 資料處理概念與方法。	<p>1. 了解折線圖。</p> <p>2. 利用 Google 試算表範例實作折線圖。</p>	<p>1. 介紹折線圖的意涵。</p> <p>2. 利用 Google 試算表，製作《折線圖》範例。</p> <p>(1)透過範例說明，思考如何呈現資料處理後的統計圖。</p> <p>(2)練習將開放資料上傳至試算表。</p> <p>(3)練習整理資料，如何保留需要的欄位並合併檔案。</p> <p>(4)練習使用試算表的圖表功能，以及了解折線圖的細項設定。</p> <p>(5)認識折線圖結果的特性。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【人權教育】</b> 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文</p>

								本知識的正確性。
第五週	第六冊關卡 4 認識電與控制的應用（控制邏輯系統） 挑戰 2 認識微控制器	1	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 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 A-IV-6 新興科技的應用。	1. 認識常見的微控制器與配件。 2. 能比較與應用微控制器達成目的。	1. 進行闖關任務，請學生拿出習作，完成「創意狀態機大挑戰」，藉由程式設計、電子元件及機構的組合，完成一臺創意狀態顯示器，透過按鍵的控制，分享你的心情。 (1)引導學生依規畫開始進行實作。 (2)提醒學生組裝前務必確認程式已燒錄。 (3)成果發表。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	<b>【性別平等教育】</b> 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。 <b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。
第五週	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法、習作第 4 章	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 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 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	資 D-IV-3 資料處理概念與方法。	1. 利用 Google 試算表範例實作折線圖。	1. 利用 Google 試算表，製作《折線圖》範例。 (1)透過範例說明，思考如何呈現資料處理後的統計圖。 (2)練習將開放資料上傳至試算表。 (3)練習整理資料，如何保留需要的欄位並合併檔案。 (4)練習使用試算表的圖表功能，以及了解折線圖的細項設定。 (5)認識折線圖結果	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	<b>【人權教育】</b> 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 <b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 <b>【閱讀素養教育】</b>



			數位資源。 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。			的特性。 2. 練習習作第 4 章討論題的折線圖。		閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。
第六週	第六冊 關卡 5 製作創意 清掃機器人	1	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試探興趣，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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 設 c-IV-1 能	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	1. 了解專題活動內容與規範。 2. 回顧產品設計流程，檢視所學到的重點知識與技能。 3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機動力、能源與電與控制等相關知識，設計創意清掃機器人。 4. 運用電路控制邏輯知識，針對特殊需求設計程式進行控制。 5. 運用製圖技巧，繪製完整的工作圖	1. 營造活動情境、引起動機：說明掃除工具的發展故事及材料演進（雞毛→掃把→具脫水機構的拖把好神拖→吸塵器→掃地機器人），引發學生學習興趣與動機（參考主題 1、2 任務緣起及任務說明）。 2. 講解專題任務規範及評分標準： (1) 引導學生運用九上關卡 2 學過的產品設計流程，利用觀察、問卷調查及資料蒐集等方式，找出想挑戰的設計主題與功能，自行擬定屬於自己的「挑戰任務」（課本呈現掃地機器人的事件現場，其中隱含很多亟待解決的問題）。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	<b>【性別平等教育】</b> 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 <b>【家庭教育】</b> 家 J10 參與家庭與社區的相關活動。

			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。		並進行尺度標註。 6. 依據設計需求，選擇適切的材料，進行加工、組裝、測試及問題修正。 7. 能用口頭或書面的方式表達自己的設計理念與成品。	(2) 講解專題活動內容與基本任務要求（參考主題 3 得分秘笈）。 (3) 回顧產品設計流程，連結九上關卡 2 的內容，喚起舊經驗並加以運用（參考主題 3 得分秘笈）。		
第六週	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法、習作第 4 章	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 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 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-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。	資 D-IV-3 資料處理概念與方法。	1. 利用 Google 試算表範例實作折線圖。 2. 了解雷達圖。 3. 利用 Google 試算表範例實作雷達圖。	1. 檢討習作第 4 章討論題的折線圖。 2. 介紹雷達圖的意涵。 3. 利用 Google 試算表，製作《雷達圖》範例。 (1) 利用範例說明，思考如何呈現資料處理後的統計圖。 (2) 練習自行輸入資料至試算表。 (3) 練習使用試算表的圖表功能，以及了解雷達圖的細項設定。 (4) 認識雷達圖結果的特性。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	<b>【人權教育】</b> 人 J11 運用資訊網路了解人權相關組織與活動。 <b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 <b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。

								閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。
第七週	第六冊 關卡 5 製作創意 清掃機器人 (第一次段考)	1	<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 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> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</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</p>	<p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解專題活動內容與規範。</li> <li>2. 回顧產品設計流程，檢視所學到的重點知識與技能。</li> <li>3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機構、能源與動力和電與控制等相關知識，設計創意清掃機器人。</li> <li>4. 運用電路控制邏輯知識，針對特殊需求設計程式進行控制。</li> <li>5. 運用製圖技巧，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。</li> <li>6. 依據設計需求，選擇適切的材料，進行加工、組裝、測試及問</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 概念發展：引導學生使用七上曾學過的創意思考法「心智圖法」，將自己所擬定的功能需求及可能採用的製作方式畫出來，藉以找出設計的方向（參考主題 4 概念發展）。</li> <li>(1) 呈現兄妹兩人的心智圖、功能構想及蒐集的資料，引導學生於活動紀錄簿完成概念發展與蒐集資料。</li> <li>2. 繪製構想草圖：教師可向學生強調，因為清掃機器人必須考慮量的功能設計較為複雜多樣，可能很難一次就完成整體設計。因此後續在逐步決定各項功能與零件選用後，同學們應持續精緻草圖的內容，包含外型設計、零件擺放位置、尺寸及選用的材料等，此外也可以善用不同視角的配置圖或剖面結構圖，再輔以文字說明，有助</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發表</li> <li>2. 口頭討論</li> <li>3. 平時上課表現</li> <li>4. 作業繳交</li> <li>5. 學習態度</li> <li>6. 課堂問答</li> </ol>	<p>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p> <p><b>【性別平等教育】</b> 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 <b>【家庭教育】</b> 家 J10 參與家庭與社區的相關活動。</p>

			展現創新思考的能力。		題修正。 7.能用口頭或書面的方式表達自己的設計理念與成品。	於與他人溝通，設計時可以更加清楚理解（參考主題5繪製構想草圖）。 (1)呈現兄妹兩人的構想草圖，並搭配文字說明希望的功能，引導學生也於習作完成構想草圖。		
第七週	第六冊第4章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法 (第一次段考)	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 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 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-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。	資 D-IV-3 資料處理概念與方法。	1.利用 Google 試算表範例實作雷達圖。	1.利用 Google 試算表，製作《雷達圖》範例。 (1)利用範例說明，思考如何呈現資料處理後的統計圖。 (2)練習自行輸入資料至試算表。 (3)練習使用試算表的圖表功能，以及了解雷達圖的細項設定。 (4)認識雷達圖結果的特性。	1.發表 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.作業繳交 5.學習態度 6.課堂問答	<b>【人權教育】</b> 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 <b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 <b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文

								本知識的正確性。
第八週	第六冊 關卡 5 製作創意 清掃機器人	1	<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 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> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</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>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解專題活動內容與規範。</li> <li>2. 回顧產品設計流程，檢視所學到的重點知識與技能。</li> <li>3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機動力與電與控制等相關知識，設計創意清掃機器人。</li> <li>4. 運用電路控制邏輯知識，針對特殊需求設計程式進行控制。</li> <li>5. 運用製圖技巧，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。</li> <li>6. 依據設計需求，選擇適切的材料，進行加工、組裝、測試及問題修正。</li> <li>7. 能用口頭或書面的方</li> </ol>	<p>1. 系統整體設計：將上節課完成的構想草圖，結合九下關卡 4 所學的電子電路和開發板程式，來實踐清掃機器人的各項功能（參考主題 6 系統整體設計）。</p> <p>(1) 分析掃地機器人的控制系統，可分為：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 電源供應元件：包含電源、電路等。</li> <li>② 控制元件：包含控制板（程式）、感測器、開關等。</li> <li>③ 作動元件：清掃功能，包含馬達、刷具或抹布、吸塵裝置及集塵盒等。行走功能，包含馬達、傳動機構和車輪等。</li> </ol> <p>(2) 分析掃地機器人的外觀結構：內部機架、外殼等。每項功能選用的零件與材質、位置的安排、機架及外殼的設計都會彼此影響，學生依據自己的功能需求，參考關卡 4 的控制系統運作流程圖，畫出清掃機器人的系統整體功能設計構想。</p> <p>(3) 呈現兄妹兩人的</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發表</li> <li>2. 口頭討論</li> <li>3. 平時上課表現</li> <li>4. 作業繳交</li> <li>5. 學習態度</li> <li>6. 課堂問答</li> </ol>	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 J8 解讀科技產品的性別意涵。</p> <p>【家庭教育】</p> <p>家 J10 參與家庭與社區的相關活動。</p>

					式表達自己的設計理念與成品。	系統整體功能設計構想，包含電源供應、控制元件、作動元件、外觀結構等，引導學生也於習作完成系統整體功能設計構想。		
第八週	第六冊第4章資料處理概念與方法 習作第4章	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 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。</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-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</p>	資 D-IV-3 資料處理概念與方法。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解資料的意義與概念。</li> <li>2. 了解數值資料與非數值資料。</li> <li>3. 了解資料檔的形成。</li> <li>4. 了解資料的來源。</li> <li>5. 了解資料處理工具。</li> <li>6. 了解 Google 試算表的使用。</li> <li>7. 了解地理分布圖。</li> <li>8. 利用 Google 試算表範例實作地理分布圖。</li> <li>9. 了解折線圖。</li> <li>10. 利用 Google 試算表範例實作折線圖。</li> <li>11. 了解雷達圖。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 練習習作第4章選擇題。</li> <li>2. 檢討習作第4章選擇題。</li> <li>3. 練習習作第4章實作題的雷達圖。</li> <li>4. 檢討習作第4章實作題的雷達圖。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發表</li> <li>2. 口頭討論</li> <li>3. 平時上課表現</li> <li>4. 作業繳交</li> <li>5. 學習態度</li> <li>6. 課堂問答</li> </ol>	<p><b>【人權教育】</b> 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p>

					12. 利用 Google 試算表範例實作雷達圖。			
第九週	第六冊 關卡 5 製作創意 清掃機器人	1	<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 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> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</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</p>	<p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p>	<p>1. 了解專題活動內容與規範。</p> <p>2. 回顧產品設計流程，檢視所學到的重點知識與技能。</p> <p>3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機構、能源與動力和電與控制等相關知識，設計創意清掃機器人。</p> <p>4. 運用電路控制邏輯知識，針對特殊需求設計程式進行控制。</p> <p>5. 運用製圖技巧，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。</p> <p>6. 依據設計需求，選擇適切的材料，進行加工、組裝、測試及問題修正。</p>	<p>1. 控制電路設計：設計清掃機器人時，同樣的功能可以透過不同的零組件來完成，例如：避障功能可以運用微動開關的電路設計，使掃地機器人「遇到障礙物時自動轉向」，另外，也可以藉由感測器和控制板的搭配，寫入程式使其完成動作（參考主題 7 控制電路設計）。</p> <p>(1) 介紹不同感測器的避障功能設計：光敏電阻、紅外線、超音波、微動開關。</p> <p>(2) 呈現兄妹兩人的控制電路構想，引導學生也於習作完成控制電路的構想。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【性別平等教育】</b> 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 <b>【家庭教育】</b> 家 J10 參與家庭與社區的相關活動。</p>

			的能力。		7.能用口頭或書面的方式表達自己的設計理念與成品。			
第九週	第六冊第5章資料數位化原理與方法 5-1 數位化的概念~5-3 文字資料數位化	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 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-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。 資 D-IV-2 數位資料的表示方法。	1.了解數位化的概念。 2.了解數字系統。	1.介紹數位化的概念，包含類比訊號、數位訊號及轉換的過程。 2.介紹數字系統的概念。 (1)認識二進位數字的意涵。 (2)認識十進位數字的意涵。 (3)了解二進位數字轉換成十進位數字的過程及實作範例。 (4)了解十進位數字轉換成二進位數字的過程及實作範例。	1.發表 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.作業繳交 5.學習態度 6.課堂問答	<b>【人權教育】</b> 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 <b>【品德教育】</b> 品 J8 理性溝通與問題解決。 <b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 <b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙



								<p>的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>
第十週	第六冊 關卡 5 製作創意 清掃機器人	1	<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 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p>	<p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p>	<p>1. 了解專題活動內容與規範。</p> <p>2. 回顧產品設計流程，檢視所學到的重點知識與技能。</p> <p>3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機構、能源與動力和電與控制等相關知識，設計創意</p>	<p>1. 清掃功能設計： (1)說明清掃功能設計時須注意的細節：透過不同的機構與清潔材質搭配，可達到不同的清掃效果。需注意輪子的運行方式，清掃部位要能跟著被帶動，才不會卡住。可以連結七下關卡 5 機構玩具的設計，思考如何應用到清掃功能之設計（參考主題 8 清掃功能設計）。</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>	<p><b>【性別平等教育】</b> 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 <b>【家庭教育】</b> 家 J10 參與家庭與社區的相關活動。</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>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>清掃機器人。</p> <p>4. 運用電路控制邏輯知識，針對特殊需求設計程式進行控制。</p> <p>5. 運用製圖技巧，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。</p> <p>6. 依據設計需求，選擇適切的材料，進行加工、組裝、測試及問題修正。</p> <p>7. 能用口頭或書面的方式表達自己的設計理念與成品。</p>	<p>(2)機構設計：向內側旋轉、滾筒滾輪。</p> <p>(3)材料選擇：掃除、擦拖。</p> <p>2. 電路設計：提醒教師在進行電路設計時，可利用模擬軟體先確認電路邏輯與配線的正确性，再實際製作，避免損壞電子元件（參考主題 9 電路設計）。</p> <p>(1)呈現兄妹兩人的電路圖，引導學生也於習作完成電路圖。</p>		
第十週	第六冊第 5 章資料數位化原理與方法 5-4 聲音數位化、習作第 5 章	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 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-1 能</p>	<p>資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。</p> <p>資 D-IV-2 數位資料的表示方法。</p>	<p>1. 了解文字資料的數位化。</p> <p>2. 了解常見的編碼系統。</p>	<p>1. 介紹文字資料的數位化，以及轉換的過程。</p> <p>2. 介紹常見的編碼系統。</p> <p>(1)認識 ASCII 及其編碼表。</p> <p>(2)認識 Big-5 碼及其編碼表。</p> <p>(3)認識 Unicode 及其編碼表。</p> <p>3. 練習習作第 5 章討論題。</p> <p>4. 檢討習作第 5 章討</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【人權教育】</b> 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。</p> <p><b>【品德教育】</b> 品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b></p>

			落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。			論題。	涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 <b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並
--	--	--	--	--	--	-----	---

								試著表達自己的想法。
第十一週	第六冊 關卡 5 製作創意 清掃機器人	1	<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 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> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</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>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解專題活動內容與規範。</li> <li>2. 回顧產品設計流程，檢視所學到的重點知識與技能。</li> <li>3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與動力、能源與動力等相關知識，設計創意清掃機器人。</li> <li>4. 運用電路控制邏輯知識，針對特殊需求設計程式進行控制。</li> <li>5. 運用製圖技巧，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。</li> <li>6. 依據設計需求，選擇適切的材料，進行加工、組裝、測試及問題修正。</li> <li>7. 能用口頭或書面的方</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電路設計：提醒教師在進行電路設計時，可利用模擬軟體先確認電路邏輯與配線的正確性，再實際製作，避免損壞電子元件（參考主題 9 電路設計）。 <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 呈現兄妹兩人的電路圖，引導學生也於習作完成電路圖。</li> <li>(2) Micro:bit 擴充板的功能介紹。</li> <li>(3) L9110S 直流電機驅動板的功能介紹。</li> </ul> </li> <li>2. 電路與程式測試：在完成模擬電路圖的設計後，接下來就要運用實際的電子元件將控制電路給製作出來。然而為了確保電路運作順暢，在安裝到成品之前，必須進行電路與程式的測試（參考主題 10 電路與程式測試）。 <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 呈現兄妹兩人的電路測試：妹妹運用電子元件，就能進行控制；哥哥運用微控制器、擴充板、電子元件等，並搭配程式才能進行控制。引導學生也於習作完成電</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發表</li> <li>2. 口頭討論</li> <li>3. 平時上課表現</li> <li>4. 作業繳交</li> <li>5. 學習態度</li> <li>6. 課堂問答</li> </ol>	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 J8 解讀科技產品的性別意涵。</p> <p>【家庭教育】</p> <p>家 J10 參與家庭與社區的相關活動。</p>

					式表達自己的設計理念與成品。	路、程式撰寫與測試。		
第十一週	第六冊第5章資料數位化原理與方法 5-4 聲音數位化、習作第5章	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 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-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</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>資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。</p> <p>資 D-IV-2 數位資料的表示方法。</p>	<p>1. 了解聲音的三要素。</p> <p>2. 了解聲音數位化的方法。</p>	<p>1. 介紹聲音的三要素，包含響度、音調、音色。</p> <p>2. 介紹聲音數位化的概念。</p> <p>(1) 認識聲音的取樣。</p> <p>(2) 認識聲音的量化。</p> <p>3. 練習習作第5章實作題。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【人權教育】</b> 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。</p> <p><b>【品德教育】</b> 品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運</p>

								用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表达自己的想法。
第十二週	第六冊 關卡 5 製作創意 清掃機器人	1	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試探興趣，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	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	1. 了解專題活動內容與規範。 2. 回顧產品設計流程，檢視所學到的重點知識與技能。 3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機動力、能源與動力、電與控制等相關知識，設計創意清掃機器人。 4. 運用電路	1. 電路與程式測試：在完成模擬電路圖的設計後，接下來就要運用實際的電子元件將控制電路給製作出來。然而為了確保電路運作順暢，在安裝到成品之前，必須進行電路與程式的測試（參考主題 10 電路與程式測試）。 (1) 呈現兄妹兩人的電路測試：妹妹運用電子元件，就能進行控制；哥哥運用微控制器、擴充板、電子元件等，並搭配程式	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	<b>【性別平等教育】</b> 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 <b>【家庭教育】</b> 家 J10 參與家庭與社區的相關活動。

			<p>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>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>控制邏輯知識，針對特殊需求設計程式進行控制。</p> <p>5. 運用製圖技巧，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。</p> <p>6. 依據設計需求，選擇適切的材料，進行加工、組裝、測試及問題修正。</p> <p>7. 能用口頭或書面的方式表達自己的設計理念與成品。</p>	<p>才能進行控制。引導學生也於習作完成電路、程式撰寫與測試。</p> <p>(2)將測試時發現的問題予以解決。</p>		
第十二週	第六冊第 5 章資料數位化原理與方法 5-4 聲音數位化、習作第 5 章	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 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-1 能落實健康的數位使用習慣與</p>	<p>資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。</p> <p>資 D-IV-2 數位資料的表示方法。</p>	<p>1. 了解聲音數位化的方法。</p> <p>2. 了解聲音的編輯。</p> <p>3. 了解 Audacity 數位音訊編輯軟體的使用。</p>	<p>1. 檢討習作第 5 章實作題。</p> <p>2. 介紹聲音的編輯，包括線性編輯、非線性編輯。</p> <p>3. 利用 Audacity 數位音訊編輯軟體，錄製並儲存聲音檔。</p> <p>(1)認識 Audacity 的下載介面。</p> <p>(2)認識 Audacity 的操作介面。</p> <p>(3)練習錄製聲音。</p> <p>(4)練習儲存聲音檔，包含儲存為 Audacity 專案檔格</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【人權教育】</b> 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。</p> <p><b>【品德教育】</b> 品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J7 學習蒐集與分析</p>

			<p>態度。          運 a-IV-3 能          具備探索資訊          科技之興趣，          不受性別限          制。</p>			<p>式、匯出為其他音訊          檔格式。</p>	<p>工作/教育          環境的資          料。  <b>【閱讀素養          教育】</b>          閱 J2 發展          跨文本的比          對、分析、          深究的能          力，以判讀          文本知識的          正確性。          閱 J3 理解          學科知識內          的重要詞彙          的意涵，並          懂得如何運          用該詞彙與          他人進行溝          通。          閱 J7 小心          求證資訊來          源，判讀文          本知識的正          確性。          閱 J8 在學          習上遇到問          題時，願意          尋找課外資          料，解決困          難。          閱 J10 主          動尋求多元          的詮釋，並          試著表達自          己的想法。</p>
--	--	--	---	--	--	------------------------------------	--



<p>第十三週</p>	<p>第六冊 關卡 5 製作創意 清掃機器人</p>	<p>1</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。 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 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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 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>生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解專題活動內容與規範。</li> <li>2. 回顧產品設計流程，檢視所學到的重點知識與技能。</li> <li>3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機構、能源與動力和電與控制等相關知識，設計創意清掃機器人。</li> <li>4. 運用電路控制邏輯知識，針對特殊需求設計程式進行控制。</li> <li>5. 運用製圖技巧，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。</li> <li>6. 依據設計需求，選擇適切的材料，進行加工、組裝、測試及問題修正。</li> <li>7. 能用口頭或書面的方式表達自己的設計理念</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 細部設計與材料選擇： <ul style="list-style-type: none"> <li>(1)設計掃除機構與外殼結構，並妥善規畫各項電子元件及各個機件在清掃機器人當中擺放的位置（參考主題 11 細部設計與材料選擇）。</li> <li>(2)材料選擇：連結過去所學，思考掃地機器人適合哪種材料？此處需要考慮外殼結構設計及清掃功能設計等兩個面向。外殼須兼顧輕巧及堅固耐用的特性；清掃功能則必須能夠確實的清潔髒汙或蒐集灰塵。</li> <li>(3)呈現兄妹兩人的工作圖，引導學生也於習作完成工作圖繪製及尺度標註。</li> </ul> </li> <li>2. 製作（參考主題 12 製作測試與改良）： <ul style="list-style-type: none"> <li>(1)簡單複習九上關卡 3 挑戰 2、3 工具使用相關內容，喚起舊經驗，並提醒安全注意事項。</li> <li>(2)發放材料，引導學生構思製作步驟，提醒加工流程注意事項。</li> <li>(3)進行材料加工與電路銲接。</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發表</li> <li>2. 口頭討論</li> <li>3. 平時上課表現</li> <li>4. 作業繳交</li> <li>5. 學習態度</li> <li>6. 課堂問答</li> </ol>	<p><b>【性別平等教育】</b> 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 <b>【家庭教育】</b> 家 J10 參與家庭與社區的相關活動。</p>
-------------	------------------------------------	----------	---	---	---	--	--	--

					與成品。	(4)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。		
第十三週	第六冊第5章資料數位化原理與方法 5-5 影像數位化、習作第5章	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 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-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</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>資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。</p> <p>資 D-IV-2 數位資料的表示方法。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解數位化的概念。</li> <li>2. 了解數字系統。</li> <li>3. 了解文字資料的數位化。</li> <li>4. 了解常見的編碼系統。</li> <li>5. 了解聲音的三要素。</li> <li>6. 了解聲音數位化的方法。</li> <li>7. 了解聲音的編輯。</li> <li>8. 了解 Audacity 數位音訊編輯軟體的使用。</li> <li>9. 了解影像數位化的方法。</li> <li>10. 了解數位鏡頭的運作流程。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介紹影像數位化的概念。</li> <li>(1)認識影像的取樣。</li> <li>(2)認識影像的量化，包含黑白點陣圖、灰階點陣圖、彩色點陣圖。</li> <li>2. 介紹數位鏡頭的運作流程。</li> <li>3. 練習習作第5章選擇題。</li> <li>4. 檢討習作第5章選擇題。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發表</li> <li>2. 口頭討論</li> <li>3. 平時上課表現</li> <li>4. 作業繳交</li> <li>5. 學習態度</li> <li>6. 課堂問答</li> </ol>	<p><b>【人權教育】</b> 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。</p> <p><b>【品德教育】</b> 品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並</p>

								懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表达自己的想法。
第十四週	第六冊 關卡 5 製作創意 清掃機器人 (第二次段考)	1	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試探興趣，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	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	1. 了解專題活動內容與規範。 2. 回顧產品設計流程，檢視所學到的重點知識與技能。 3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機構、能源與動力和電與控制等相關知識，設計創意清掃機器人。	1. 製作(參考主題 12 製作、測試與改良)： (1)簡單複習九上關卡 3 挑戰 2、3 工具使用相關內容，喚起舊經驗，並提醒安全注意事項。 (2)發放材料，引導學生構思製作步驟，提醒加工流程注意事項。 (3)進行材料加工與電路銲接。 (4)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	<b>【性別平等教育】</b> 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 <b>【家庭教育】</b> 家 J10 參與家庭與社區的相關活動。

			<p>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>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>4. 運用電路控制邏輯知識，針對特殊需求設計程式進行控制。</p> <p>5. 運用製圖技巧，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。</p> <p>6. 依據設計需求，選擇適切的材料，進行加工、組裝、測試及問題修正。</p> <p>7. 能用口頭或書面的方式表達自己的設計理念與成品。</p>			
第十四週	<p>第六冊第 6 章資訊產業與人類社會</p> <p>6-1 資訊產業的種類與特性</p> <p>(第二次段考)</p>	1	<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>資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。</p> <p>資 H-IV-7 常見資訊產業的特性與種類。</p>	<p>1. 了解資訊產業的種類與特性。</p> <p>2. 了解硬體製造產業的意涵。</p>	<p>1. 介紹資訊產業的種類與特性，分為六大類產業：硬體製造、軟體設計、網路通訊、系統整合、支援服務、電子商務。</p> <p>2. 認識硬體製造產業的意涵：</p> <p>(1) 介紹硬體製造產業的範圍，包含電腦硬體的周邊設備、終端設備和零組件等。</p> <p>(2) 介紹硬體製造產業的特性。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【環境教育】</b></p> <p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b></p> <p>涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。</p>

								涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。 <b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
第十五週	第六冊 關卡 5 製作創意 清掃機器人	1	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試探興趣，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。	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	1. 了解專題活動內容與規範。 2. 回顧產品設計流程，檢視所學到的重點知識與技能。 3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機構、能源與動力和電與控制等相關知識，設計創意	1. 製作（參考主題 12 製作、測試與改良）： (1) 進行材料加工與電路銲接。 (2) 教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。 2. 測試與修正（參考主題 12 製作、測試與改良）： (1) 測試過程中，仔細觀察是否有不順利的地方或需要修正的功能？	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	<b>【性別平等教育】</b> 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 <b>【家庭教育】</b> 家 J10 參與家庭與社區的相關活動。

			<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>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>清掃機器人。</p> <p>4. 運用電路控制邏輯知識，針對特殊需求設計程式進行控制。</p> <p>5. 運用製圖技巧，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。</p> <p>6. 依據設計需求，選擇適切的材料，進行加工、組裝、測試及問題修正。</p> <p>7. 能用口頭或書面的方式表達自己的設計理念與成品。</p>	<p>(2)教師可引導學生用課本提及的製作密技思考。</p> <p>(3)該如何改良清掃效果不佳的結構或其他問題？(搭配密技：常見問題改善與作品精進)</p> <p>3. 成果發表：藉由口頭報告、說故事、或極短片拍攝等方式，使學生發揮創意進行成果分享，讓每位學生呈現自己的清掃機器人作品，並讓學生們互相交流討論，記錄可以延伸發展的創意，並思考還有沒有其他可以再改進的地方？(參考主題 13 成果發表)。</p>		
第十五週	第六冊第 6 章資訊產業與人類社會 6-1 資訊產業的種類與特性	1	<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>資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。</p> <p>資 H-IV-7 常見資訊產業的特性與種類。</p>	<p>1. 了解軟體設計產業的意涵。</p> <p>2. 了解網路通訊產業的意涵。</p>	<p>1. 認識軟體設計產業的意涵：</p> <p>(1)介紹軟體設計的軟體開發歷程。</p> <p>(2)介紹軟體設計產業的電腦軟體類別，包含系統軟體、應用軟體（通用 / 套裝軟體、客製化軟體）。</p> <p>(3)介紹軟體設計產業的特性。</p> <p>2. 認識網路通訊產業的意涵：</p> <p>(1)介紹網路通訊產</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【環境教育】</b> 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J2 具備生涯規劃的知識與概</p>

						<p>業的上游產品範圍，例如：網路 IC 晶片、微處理器、衛星定位與感測器晶片等。</p> <p>(2)介紹網路通訊產業的下游產品範圍，分為五大類：網路設備、光通訊設備、無線通訊設備、有線通訊設備、電信服務業。</p>		<p>念。</p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。</p> <p>涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
第十六週	第六冊 關卡 6 電子科技產業的發展 挑戰 1 電子科技產業的環境議題	1	<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 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>	生 S-IV-3 科技議題的探究。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能在選用電子產品時，將環保議題納入考量。</li> <li>2. 能理解電子科技可能帶來的環境迫害，並予以預防，避免其再次發生。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 說明電子產品製作及使用過程中，對自然環境可能造成的影響，例如：戴奧辛和金屬廢液，教師可多加引導學生思考如何從積極面免除電子廢棄物的方法（可搭配課本舉例或上網搜尋相關影片）。</li> <li>2. 介紹世界各地電子產品的環保標章，引導學生選用科技產品時除了須考量功能、</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發表</li> <li>2. 口頭討論</li> <li>3. 平時上課表現</li> <li>4. 作業繳交</li> <li>5. 學習態度</li> <li>6. 課堂問答</li> </ol>	<p><b>【環境教育】</b></p> <p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡</p>

			設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。			價格等因素，也應將環保標章納入考慮。 3. 進行闖關任務，請學生拿出習作完成闖關任務「標章認證小偵探」，想想家中電器產品上是否有課本介紹的標章？或是曾在哪些電器產品上有看過其他的認證標章？再請學生回家進行習作之填寫。 ※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中報告分享。		及碳足跡。
第十六週	第六冊第 6 章資訊產業與人類社會 6-1 資訊產業的種類與特性	1	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。	資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。 資 H-IV-7 常見資訊產業的特性與種類。	1. 了解系統整合產業的意涵。 2. 了解支援服務產業的意涵。	1. 認識系統整合產業的意涵： (1) 介紹系統整合的過程，包含硬體整合、軟體整合。 (2) 介紹系統整合產業的特性。 2. 認識支援服務產業的意涵： (1) 介紹支援服務產業的服務範圍，常見的項目可分為建置或銷售、維護或維修、諮詢或其他。 (2) 介紹支援服務產業的特性。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 【生涯規劃教育】 涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J8 工作/教育環境



								<p>的類型與現況。</p> <p>涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
第十七週	<p>第六冊關卡 6 電子科技產業的發展</p> <p>挑戰 2 電子科技產業的發展與職業</p>	1	<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 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 a-IV-4 能</p>	<p>生 A-IV-6 新興科技的應用。</p> <p>生 S-IV-3 科技議題的探究。</p> <p>生 S-IV-4 科技產業的發展。</p>	<p>1. 能認識近代新興的電子科技及其未來發展。</p> <p>2. 能理解電子科技相關產業類別及其內涵。</p>	<p>1. 新興科技的發展促進產業型態不斷轉變，本書以 5G、MR、AI 等新型態的科技為例，說明其發展趨勢及對社會環境之影響。</p> <p>小活動：你最希望將 MR 技術運用在生活中的哪些地方呢？</p> <p>2. 新興科技也改變了產業與職業的發展，本書介紹了自動化科技產業、資安產業、數位娛樂產業等近年來熱門的電子科技產業，教師可搭配課本中的生活實例進行解說，除了讓學生理解各產業相關的職業類</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【環境教育】</b></p> <p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p>

			針對科技議題養成社會責任感與公民意識。			別及工作內容以外，更希望讓學生能有職涯探索的機會。		
第十七週	第六冊第6章資訊產業與人類社會 6-1 資訊產業的種類與特性~6-2 資訊科技對人類社會的影響	1	<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>資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。</p> <p>資 H-IV-7 常見資訊產業的特性與種類。</p>	<p>1. 了解電子商務產業的意涵。</p> <p>2. 了解資訊科技對個人生活與工作的影響。</p>	<p>1. 認識電子商務產業的意涵：</p> <p>(1)介紹電子商務產業的範圍，常見的項目可分為管理、交換、交易、行銷、拍賣。</p> <p>(2)介紹電子商務產業的特性。</p> <p>2. 介紹資訊科技對個人生活與工作的影響，例如：教學、資訊共享、人工智慧技術、機器人技術、過度依賴電腦網路等。</p> <p>3. 介紹資訊科技對社會與經濟的影響，例如：傳播資訊的主動權、網路犯罪、社會價值的分歧、新的電子商業模式等。</p> <p>4. 介紹資訊科技對在地與全球角度的影響，例如：線上觀賞藝文活動、掌握全球各地動態、資料被遠端駭客遙控竊取等。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【環境教育】</b> 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。</p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。</p> <p>涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並</p>

								懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
第十八週	第六冊關卡 6 電子科技產業的發展  挑戰 2 電子科技產業的發展與職業 (畢業典禮)	1	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-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 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。	生 A-IV-6 新興科技的應用。 生 S-IV-3 科技議題的探究。 生 S-IV-4 科技產業的發展。	1. 能認識近代新興的電子科技及其未來發展。 2. 能理解電子科技相關產業類別及其內涵。 3. 科技達人介紹。	1. 科技達人介紹：電競冠軍、張忠謀。 小活動：了解各種職業及工作內容後，你認為未來當你進入職場工作時，當時的新興職業可能為何？ 2. 進行闖關任務，請學生拿出習作進行「如果我是遊戲設計師」，教師可請同學分組討論、分析遊戲的優缺點（可以心智圖法記錄），並針對缺點予以改造，最後再將改造畫面繪畫出來。 ※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中報告分享。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。
第十八週	第六冊第 6 章資訊產業與人類社會 習作第 6 章 (畢業典禮)	1	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	資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。 資 H-IV-7 常見資訊產業的特性與種類。	1. 了解資訊產業的種類與特性。 2. 了解硬體製造產業的意涵。 3. 了解軟體設計產業的	1. 練習習作第 6 章選擇題。 2. 檢討習作第 6 章選擇題。 3. 練習習作第 6 章討論題。 4. 檢討習作第 6 章討論題。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態	【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

			<p>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。</p>		<p>意涵。  4. 了解網路  通訊產業的  意涵。  5. 了解系統  整合產業的  意涵。  6. 了解支援  服務產業的  意涵。  7. 了解電子  商務產業的  意涵。  8. 了解資訊  科技對個人  生活與工作  的影響。  9. 了解資訊  科技對社會  與經濟的影  響。  10. 了解資訊  科技對在地  與全球角度  的影響。</p>		<p>度  6. 課堂問  答</p>	<p>原則。  <b>【生涯規劃  教育】</b>  涯 J2 具備  生涯規劃的  知識與概  念。  涯 J3 覺察  自己的能力  與興趣。  涯 J8 工作  /教育環境  的類型與現  況。  涯 J9 社會  變遷與工作  /教育環境  的關係。  <b>【閱讀素養  教育】</b>  閱 J3 理解  學科知識內  的重要詞彙  的意涵，並  懂得如何運  用該詞彙與  他人進行溝  通。</p>
--	--	--	---	--	--	--	-----------------------------	---