

## 貳、各年級各領域/科目課程計畫(部定課程)

112 學年度嘉義縣過溝國民中學九年級 第一學期 科技領域 教學計畫表 設計者：陳斐昇 (表十二之一)

一、教材版本：翰林版第五冊

二、本領域每週學習節數：2 節

三、本學期課程內涵：

第一學期：

教學進度	單元名稱	學習領域 核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	評量方式	議題融入	跨領域統 整規劃 (無則免 填)
			學習表現	學習內容					
第一週	第五冊關卡 1 科技與科學 挑戰 1 塔克 (Tech) 的 實驗室	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。	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 現有的資源進行烹煮？ 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	口頭討論 平時課堂表 現 口頭問答		

						<p>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>			
第一週	第五冊第1章系統平臺1-1系統平臺的概念~1-2系統平臺的重要發展與演進	<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-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>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 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</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. 理解系統平臺的基本概念。</p> <p>2. 認識系統平臺的重要發展與演進。</p>	<p>1. 介紹系統平臺的基本概念。</p> <p>2. 介紹系統平臺的重要發展與演進：</p> <p>(1) 了解大型電腦演進到輕薄電腦。</p> <p>(2) 理解硬體及軟體的重要進展，包含中央處理器、記憶體、作業系統等。</p> <p>3. 認識中央處理器的進展，包含從一個 CPU 到多核心、圖形處理器、結合網路雲運算、虛擬主機。</p> <p>4. 認識記憶體的進展。</p> <p>5. 認識作業系統的進展，包含從命令列到圖示介面、從單工到多工作業。</p> <p>6. 認識網路與系統平臺進展的重要事件。</p>	平時上課表現 作業繳交 學習態度		
第二週	第五冊關卡	科-J-A1 具備良	設 k-IV-1	生 N-IV-3	1. 能夠了解	1. 說明科學的定義：經由	口頭討論	<b>【能源教</b>	

	1 科技與科學 挑戰 2 科技大爆炸	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。	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。	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。	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。	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。 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。 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。 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。 5. 以 3D 列印為例簡介近代科技與科學發展。	平時課堂表現 口頭問答	<b>育】</b> 能 J1 認識國內外能源議題。 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 <b>【安全教育】</b> 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。	
第二週	第五冊第 1 章系統平臺 1-3 系統平臺的組成架構	科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-2 能熟悉資訊	資 S-IV-1 系統平臺重要發展與演進。 資 S-IV-2 系統平臺之組成架構與	1. 認識系統平臺的組成架構。 2. 認識電腦硬體與軟體。	1. 認識系統平臺的組成架構。 2. 認識電腦的硬體設備： (1)介紹中央處理器的運作模式。 (2)介紹電腦的主記憶體、	平時上課表現 作業繳交 學習態度		

		<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-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>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 c-IV- 2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p>	<p>基本運作原理。</p>		<p>輔助記憶體。</p> <p>3. 認識電腦的軟體。</p> <p>(1)介紹系統平臺的作業系統。</p> <p>(2)介紹運行函式庫。</p>			
第三週	第五冊關卡1 科技與科學 挑戰2 科技大爆炸	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p>	<p>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>生 N-IV-3 科技與科學的關係。</p> <p>生 S-IV-3 科技議題的探究。</p> <p>生 A-IV-6 新興科技的應用。</p>	<p>1. 能夠了解科學對科技發展的影響。</p> <p>2. 能夠分析與思辯科技與科學之間的關係。</p>	<p>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。</p> <p>※若是進行闖關任務：當科技遇上科學，思考如何應用科學原理完成現有科技產品之改造。</p>	<p>口頭討論</p> <p>平時課堂表現</p> <p>口頭問答</p>		
第三週	第五冊第1章系統平臺	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與</p>	<p>運 t-IV-1 能了解資訊</p>	<p>資 S-IV-1 系統平台重</p>	<p>1. 理解系統平臺的運作</p>	<p>1. 介紹系統平臺的運作原理，包含輸入、處理、輸</p>	<p>平時上課表現</p>		

	1-4 系統平臺的運作原理~1-6 檢視電腦資源的使用情形	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-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。	系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-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。	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。	原理。 2. 認識系統平臺的運作實例。 3. 認識電腦系統資源的使用情形。	出。 2. 以計算班級學期成績為例，介紹系統平臺的運作實例。 3. 認識 Windows 作業系統的功能表： (1) 認識功能表中系統的相關資訊，包含安全性措施、硬碟的使用分配。 (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，包含處理程序及效能中的 CPU 的負載、記憶體的使用、網路的傳送、GPU 的負載等情形。	作業繳交 學習態度		
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	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。	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 P-IV-7 產品的設計與發展。	1. 認識產品設計流程。 2. 理解設計流程中各階段的定義。	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。 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。 (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	口頭討論 平時課堂表現 口頭問答	<b>【安全教育】</b> 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。	

						<p>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	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與</p>	<p>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</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. 理解系統平臺的基本概念。</p> <p>2. 認識系統平臺的重要發展與演進。</p> <p>3. 認識系統平臺的組成</p>	<p>1. 練習習作第1章選擇題。</p> <p>2. 練習習作第1章討論題。</p> <p>3. 檢討習作第1章選擇題。</p> <p>4. 檢討習作第1章討論題。</p>	平時上課表現	作業繳交	學習態度

		執行科技專題活動。 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。	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。		架構。 4. 認識電腦硬體與軟體。 5. 理解系統平臺的運作原理。 6. 認識系統平臺的運作實例。 7. 認識電腦系統資源的使用情形。			
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	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。	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. 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）。 小活動：請運用同理心的需求分析，試想不同需求的学生書包設計時應注意哪些事項？（例如：年級、性別、選讀課程等） 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。 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	口頭討論 平時課堂表現 口頭問答	<b>【安全教育】</b> 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 <b>【能源教育】</b> 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。

						性),可搭配反例說明。 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。 4.說明問卷內容撰寫,內容可以從「三大面向」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	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-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作,以完成科技專題活動。	運 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	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1. 認識Python 程式語言。 2. Python 的下載與安裝。 3. 認識Python 的程式。 4. 理解Python 的input 與print 指令。	1. 認識Python 文字式的程式語言與由來。 2. 介紹Python 的下載與安裝。 3. 熟悉Python 編輯器的介面與操作。 4. 練習範例-哈囉程式: (1)觀察Scratch 哈囉程式的執行。 (2) Python 的哈囉程式說明。 (3)比較哈囉程式中,Scratch 與Python 的差異。 (4)介紹Python 的input 與print 指令概念。	平時上課表現 作業繳交 學習態度		



			<p>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>						
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 ~ 挑戰 3 系統整體設計	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-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>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-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</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-V-2 能從關懷自然</p>	<p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 理解市場調查的細項，並加以運用。</li> <li>3. 理解概念發展階段相關名詞之內涵。</li> <li>4. 理解系統整體設計的意涵。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 說明系統整體設計的意涵：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</li> </ol>	<p>口頭討論</p> <p>平時課堂表現</p> <p>口頭問答</p>	<p><b>【安全教育】</b></p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</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 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p>	

			<p>生態與社會人文的角度，思考科技的選用及永續發展議題。</p> <p>設 k-V-3 能分析、思辨與批判人與科技、社會、環境之間的關係。</p>			<p>意設計時須同時關切對自然環境及社會可能造成的影響（可舉例奧運獎牌的產生）。</p> <p>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？</p> <p>3. 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。</p> <p>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。</p>		
第六週	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計-計算篇	<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-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>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 c-IV-2 能選用適當</p>	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	<p>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。</p>	<p>1. 練習範例-求三數之和程式：</p> <p>(1) 觀察 Scratch 求三數之和程式的執行。</p> <p>(2) Python 求三數之和程式的說明。</p> <p>(3) 比較求三數之和程式中，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>	平時上課表現 作業繳交 學習態度	

			<p>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>						
第七週	<p>第五冊關卡 2 產品設計的流程挑戰 3 系統整體設計（第一次段考）</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>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 a-V-2 能從關懷自然生態與社會人文的角度，思考科技的選用及永續發展議題。</p> <p>設 k-V-3 能分析、思辨與批判人與科技、社</p>	<p>生 P-IV-7 產品的設計與發展</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>1. 理解概念發展階段相關名詞之內涵。</p> <p>2. 理解系統整體設計的意涵。</p>	<p>1. 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）。</p> <p>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. 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。</p>	<p>口頭討論</p> <p>平時課堂表現</p> <p>口頭問答</p>		

			會、環境之間的關係。			※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。			
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）	<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-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>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 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>	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>	平時上課表現 作業繳交 學習態度		

			<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>						
第八週	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	<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-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>設 s-V-2 能針對實作需求，有效活用材料、工具並進行精確加工處理。</p>	<p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p>	<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。</p> <p>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）。</p> <p>小活動：若沒有按照設計</p>	<p>口頭討論</p> <p>平時課堂表現</p> <p>口頭問答</p>	<p><b>【安全教育】</b></p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</p>	

						<p>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。</p> <p>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>			
第八週	第五冊第2章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計-計算篇	<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-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>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 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</p>	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。	<p>1. 練習範例-計算學期成績程式：</p> <p>(1) 觀察 Scratch 計算學期成績程式的執行。</p> <p>(2) Python 計算學期成績程式的說明。</p> <p>(3) 比較計算學期成績程式中，Scratch 與 Python 的差異。</p> <p>(4) 介紹 Python 的關係運算符號概念。</p> <p>(5) 介紹 Python 的單向選擇結構概念。</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>	平時上課表現 作業繳交 學習態度		

			<p>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>						
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	<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-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>設 s-V-2 能針對實作需求，有效活用材料、工具並進行精確加工處理。</p>	<p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p>	<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. 進行闖關任務，請學生拿出習作完成「家電模型製作」。參考上一則闖關任務的分析結果選出產品的最佳方案，依此實際製作簡易模型並進行改善。</p> <p>※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。</p>	<p>口頭討論</p> <p>平時課堂表現</p> <p>口頭問答</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> <p><b>【安全教育】</b></p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</p>	
第九週	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計-計算篇	<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>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</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-累加計算程式：</p> <p>(1)觀察 Scratch 累加計算程式的執行。</p> <p>(2) Python 累加計算程式的說明。</p> <p>(3)比較累加計算程式中，</p>	<p>平時上課表現</p> <p>作業繳交學習態度</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-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>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 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>Scratch 與 Python 的差異。</p> <p>(4) 介紹 Python 的串列概念。</p> <p>(5) 介紹 Python 的 range 函式概念。</p> <p>(6) 介紹 Python 的 for 迴圈概念。</p>			
第十週	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元	科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體	設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	<p>1. 了解電子科技的發展歷程。</p> <p>2. 了解生活</p>	<p>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</p>	<p>口頭討論</p> <p>平時課堂表現</p> <p>口頭問答</p>	<p><b>【能源教育】</b></p> <p>能 J3 了解各式能源應</p>	



	件) 挑戰 1 電子科技的發展與運作系統	識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。	歷程、與創新關鍵。 設 k-V-1 能了解工程與工程設計的基本知識。 設 k-V-2 能了解科技產業現況及新興科技發展趨勢。 設 k-V-3 能分析、思辨與批判人與科技、社會、環境之間的關係。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。		中的電路。	態，其後電子科技又如何發展？ 2. 舉例說明電子元件的演進（可以真空管→電晶體→積體電路→量子電腦為例）。 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什麼限制？ 3. 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。 4. 進行闖關任務，請學生拿起習作完成「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。 ※本闖關可於課堂講解注意事項及重點後，於下節課再讓學生實際進行。		用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。
第十週	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計-計算篇	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。	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	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-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 的邏輯運算符號概念。 (5)介紹 Python 的 while	平時上課表現 作業繳交 學習態度	

		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>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>			迴圈概念。			
第十一週	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 ~挑戰2 電	科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1 具備運用科技符號與運	<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-V-1 能了解工程與工程設計的</p>	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解電子科技的發展歷程。</li> <li>2. 了解生活中的電路。</li> <li>3. 認識基本電路與常見的電子元件。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 延續上節課的闖關任務，引導學生拆解（或上網搜尋）生活中的電器，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。</li> </ol>	<p>口頭討論</p> <p>平時課堂表現</p> <p>口頭問答</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>	

	子電路小偵探	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。	基本知識。 設 k-V-2 能了解科技產業現況及新興科技發展趨勢。 設 k-V-3 能分析、思辨與批判人與科技、社會、環境之間的關係。 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。 設 s-V-3 能運用科技工具維修及調校科技產品。		4. 認識製作電子電路的常用工具。	2. 介紹基本的電路。透過第83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？電阻有甚麼作用？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？		<b>【安全教育】</b> 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。	
第十一週	第五冊第2章從 Scratch	科-J-A2 運用科技工具，理解與	運 t-IV-1 能了解資訊	資 T-IV-2 資訊科技應	1. 理解 Python 的串	1. 練習範例-任意數的所有因數程式：	平時上課表現		

	<p>到 Python 2-2 Python 程式設計-計算篇</p>	<p>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-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>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 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</p>	<p>用專題。</p>	<p>列進階用法的概念。</p>	<p>(1)觀察 Scratch 任意數的所有因數程式的執行。</p> <p>(2) Python 任意數的所有因數程式的說明。</p> <p>(3)比較任意數的所有因數程式中，Scratch 與 Python 的差異。</p> <p>(4)介紹 Python 的串列進階用法概念。</p>	<p>作業繳交 學習態度</p>		
--	-------------------------------------	---	--	-------------	------------------	---	----------------------	--	--

			互動。						
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	科-J-A2 運用科技工具,理解與歸納問題,進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。	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-V-1 能了解工程與工程設計的基本知識。 設 k-V-2 能了解科技產業現況及新興科技發展趨勢。 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 s-V-3 能運用科技工具維修及調校科技產品。	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	1. 認識基本電路與常見的電子元件。	1. 以基本的電路公式「歐姆定律」,說明電壓(V)、電流(I)、電阻(R)的關係以帶入本關卡內容。 2. 介紹各種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?	口頭討論 平時課堂表現 口頭問答	<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>【安全教育】</b> 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。	
第十二週	第五冊第2章從Scratch到Python	科-J-A2 運用科技工具,理解與	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1. 理解Python的亂數概念。	1. 練習範例-抽獎程式: (1)觀察Scratch抽獎程式的執行。	平時上課表現 作業繳交		

	<p>2-2 Python 程式設計-計算篇</p>	<p>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-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>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 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) 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>學習態度</p>		
--	----------------------------	---	--	--	--	---	-------------	--	--

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 2 電子電路小偵探	科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。	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-V-1 能了解工程與工程設計的基本知識。 設 k-V-2 能了解科技產業現況及新興科技發展趨勢。 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 s-V-3 能運用科技工具維修及調校科技產品。	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	1. 認識基本電路與常見的電子元件。	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：你能夠從學校及家裡找出幾種不同的開關呢？ 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？	口頭討論 平時課堂表現 口頭問答	【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。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。	
第十三週	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-3 Python	科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與	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) 利用問題分析，了解遊戲的執行步驟。	平時上課表現 作業繳交 學習態度		

	程式設計- 專題	<p>提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-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>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 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)練習透過問題拆解，了解輸入、串列、for 迴圈、亂數、多向選擇結構、while 迴圈、邏輯運算符號、輸出指令的程式碼。</p> <p>(3)完成 1A2B 猜數字遊戲的程式碼。</p>			
第十四	第五冊關卡	科-J-A2 運用科	設 k-IV-1	生 A-IV-5	1. 了解各項	1. 認識電子電路基本工	口頭討論	<b>【能源教</b>	



週	<p>3 認識電與控制的應用（電子元件）</p> <p>挑戰 2 電子電路小偵探～挑戰 3 基礎電路實作與應用（第二次段考）</p>	<p>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>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-V-1 能了解工程與工程設計的基本知識。</p> <p>設 k-V-2 能了解科技產業現況及新興科技發展趨勢。</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 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技</p>	<p>日常科技產品的電與控制應用。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p>	<p>電子電路工具的操作方式。</p> <p>2. 了解三用電錶及麵包板的操作。</p>	<p>具，並說明其安全的操作方式。</p> <p>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>2. 進行麵包板電路實作與三用電錶測試。透過 4 個提問帶領學生學習相關知識，包括：剝線。</p>	<p>平時課堂表現</p> <p>口頭問答</p>	<p><b>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> <p><b>【安全教育】</b></p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</p>	
---	--	--	--	---	--	---	---------------------------	---	--

			<p>產品。</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-V-3 能運用科技工具維修及調校科技產品。</p> <p>設 c-V-2 能運用科技知能及創新思考以設計並實際製作科技產品。</p>						
第十四週	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-3 Python 程式設計-專題 (第二次段考)	<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-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>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 c-IV-2</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：</p> <p>(1) 利用問題分析，了解遊戲的執行步驟。</p> <p>(2) 練習透過問題拆解，了解輸入、串列、for 迴圈、亂數、多向選擇結構、while 迴圈、邏輯運算符號、輸出指令的程式碼。</p> <p>(3) 完成 1A2B 猜數字遊戲的程式碼。</p>	平時上課表現 作業繳交 學習態度		

			<p>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>						
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	<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>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-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</p>	<p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p>	<p>1. 了解各項電子電路工具的操作方式。</p> <p>2. 了解三用電錶及麵包板的操作。</p>	<p>1. 進行麵包板電路實作與三用電錶測試。透過4個提問帶領學生學習相關知識，包括：剝線、LED 怎麼接、三用電錶測試電流、電壓、電阻等。</p> <p>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。</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</p>	<p>口頭討論</p> <p>平時課堂表現</p> <p>口頭問答</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> <p><b>【安全教育】</b></p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</p>	

			<p>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 s-V-3 能運用科技工具維修及調校科技產品。</p> <p>設 c-V-2 能運用科技知識及創新思考以設計並實際製作科技產品。</p>			測量出來的數值是否相近？		
第十五週	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 習作第 2 章	<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-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>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 c-IV-2</p>	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解 Python 的 input 與 print 指令。</li> <li>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。</li> <li>3. 理解 Python 的數字與字串間的運算概念。</li> <li>4. 理解 Python 的關</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>	平時上課表現 作業繳交 學習態度	

			<p>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>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 Python 的串列進階用法的概念。</p> <p>8. 理解 Python 的亂數概念。</p>				
第十六週	<p>第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件）</p> <p>挑戰 3 基礎電路實作與應用</p>	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與</p>	<p>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-1 能了解日常科技的意涵與設計製作</p>	<p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p>	<p>1. Tinkercad 軟體介紹。</p> <p>2. 能夠進行銲接電路的實作：英雄手套。</p> <p>3. 能運用簡單的電路知識，設計製</p>	<p>1. Tinkercad 軟體介紹。</p> <p>※建議教師可以透過行動載具或是電腦進行授課說明。或先於課堂上進行講解，讓學生回家依課本步驟操作練習。</p> <p>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。</p>	<p>口頭討論</p> <p>平時課堂表現</p> <p>口頭問答</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> <p><b>【安全教</b></p>	

		執行科技專題活動。	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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-V-3 能運用科技工具維修及調校科技產品。 設 c-V-2 能運用科技知能及創新思考以設計並實際製作科技產品。		作創意產品。 4. 能熟悉電子電路工具的使用。	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。		<b>育】</b> 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。	
第十六週	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 習作第 2 章	科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-C2 運用科	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	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1. 理解 Python 的 input 與 print 指令。 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。 3. 理解	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。 2. 檢討習作第 2 章實作篇。 3. 檢討習作第 2 章討論題。	平時上課表現 作業繳交 學習態度		

		<p>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>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>Python 的數字與字串間的運算概念。 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。 5. 理解 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。</p>				
第十七週	第五冊關卡3 認識電與控制的應用	科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而	設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	<p>1. Tinkercad 軟體介紹。 2. 能夠進行</p>	<p>1. 銲接電路實作：英雄手套。 (1)引導學生依規畫開始進行銲接實作。教師應適時</p>	<p>口頭討論 平時課堂表現 口頭問答</p>	<p><b>【能源教育】</b> 能 J3 了解各式能源應</p>	

	(電子元件) 挑戰 3 基礎 電路實作與 應用	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。	趣，不受性別的限制。 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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-V-3 能運用科技工具維修及調校科技產品。 設 c-V-2 能運用科技知能及創新思考以設計並實際製作科技產品。	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	銲接電路的實作：英雄手套。 3. 能運用簡單的電路知識，設計製作創意產品。 4. 能熟悉電子電路工具的使用。	檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議，並提醒學生做好安全措施。 (2)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。 (3)成果發表。 ※本實作可於課堂講解後讓學生利用時間進行設計作業(例如：手繪電路圖呈現，或利用模擬軟體繪製後進行模擬測試)，再於課堂中進行銲接實作。		用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 <b>【安全教育】</b> 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。	
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	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。	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	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	1. 理解網路技術的概念。 2. 認識網路硬體設備與網路軟體。	1. 認識網路技術的基本概念。 2. 介紹網路的硬體設備： (1)常見的網路伺服器。 (2)終端設備。 (3)有線的傳輸媒介，包含光纖、雙絞線、同軸電	平時上課表現 作業繳交 學習態度		



		<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-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>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>紹。</p>	<p>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>			
第十八週	第五冊關卡3 認識電與控制的應用（電子元件）	<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</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</p>	<p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p> <p>生 P-IV-5</p>	<p>1. 能運用簡單的電路知識，設計製作創意產品。</p>	<p>1. 講解專題任務規範：以製作「桌上型電動清潔機」為主題，練習如何應用並設計更多、更複雜的電子電路（參考主題1任</p>	<p>口頭討論 平時課堂表現 口頭問答</p>	

	挑戰 4 製作 創意桌上型 電動清潔機	之道。 科-J-A3 利用科 技資源，擬定與 執行科技專題活 動。	別的限制。 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 s-IV-2 能運用基本 工具進行材 料處理與組 裝。 設 s-V-3 能 運用科技工 具維修及調 校科技產 品。 設 c-V-2 能 運用科技知 能及創新思 考以設計並 實際製作科 技產品。	材料的選用 與加工處 理。	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。	務緣起與說明)。 2. 講解專題評分標準：回 顧 7 上科技問題解決歷程 內容，喚起舊經驗（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？ ※本專題可於課堂講解 後，讓學生利用時間進行 設計作業（例如：設計草 圖、設計電路圖等），並完 成習作相關係像內容，再 於課堂中進行相關實作。			
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	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	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	1. 理解網際 網路通訊協 定。 2. 理解資料 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、 用戶資料包協定 UDP。	平時上課表 現 作業繳交 學習態度	<b>【法治教 育】</b> 法 J3 認識 法律之意義 與制定。	

	~3-3 資料交換技術	<p>潛能。</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-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>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>	網路服務的概念與介紹。		<p>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。</p> <p>4. 認識資料交換技術。</p>		法 J7 理解少年的法律地位。	
第十九週	第五冊關卡3 認識電與控制的應	科-J-A2 運用科技工具，理解與	設 a-IV-1 能主動參與科技實作活	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控	1. 能運用簡單的電路知識，設計製	1. 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	口頭討論 平時課堂表現		

	<p>用（電子元件） 挑戰 4 製作 創意桌上型 電動清潔機</p>	<p>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>	<p>動及試探興 趣，不受性 別的限制。 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 s-IV-2 能運用基本 工具進行材 料處理與組 裝。 設 s-V-3 能 運用科技工 具維修及調 校科技產 品。 設 c-V-2 能 運用科技知 能及創新思 考以設計並 實際製作科 技產品。</p>	<p>制應用。 生 P-IV-5 材料的選用 與加工處 理。</p>	<p>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>擇電子元件）。</p> <p>2. 電路設計： (1) 本書提供三種簡單電路 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。 3. 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）。 小活動：你所設計的電動 清潔機，適合採用哪些材 料呢？ (2) 教師應適時檢視學生的 學習情況，給予適時的指 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 用課餘時間完成工具圖的 繪製。 ※本專題可於課堂講解 後，讓學生利用時間進行 設計作業（例如：設計草 圖、設計電路圖等），並完 成習作相關內容，再 於課堂中進行相關實作。</p>	<p>口頭問答</p>		
--	--	--	---	--	--	---	-------------	--	--

						<p>4. 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) 銲接與加工（參考主題 11 規畫與執行）。</p> <p>(4) 教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。</p>			
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	<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-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-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>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 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用</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>	<p>1. 理解網際網路協定位址與網域名稱。</p>	<p>1. 認識網際網路協定位址：</p> <p>(1) 網際網路協定位址的結構。</p> <p>(2) 網際網路協定位址的發展－IPv6。</p> <p>2. 認識網域名稱及其組成。</p> <p>3. 認識全球資源定位器及其組成。</p>	<p>平時上課表現</p> <p>作業繳交</p> <p>學習態度</p>	<p><b>【法治教育】</b></p> <p>法 J3 認識法律之意義與制定。</p> <p>法 J7 理解少年的法律地位。</p>	

			<p>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>					
第二十週	<p>第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件）</p> <p>挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機</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>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-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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組</p>	<p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</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，檢視所學到的重點知識與知能。</p> <p>5. 選擇適切的材料、進行加工、組裝、測試及問題修正。</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) 銲接與加工（參考主題 11 規畫與執行）。</p> <p>(4) 教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。</p>	<p>口頭討論</p> <p>平時課堂表現</p> <p>口頭問答</p>	<p><b>【安全教育】</b></p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</p>

			<p>裝。</p> <p>設 s-V-3 能運用科技工具維修及調校科技產品。</p> <p>設 c-V-2 能運用科技知能及創新思考以設計並實際製作科技產品。</p>		6. 能用口頭或是書面的方式表達自己的設計理念與成品。				
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	<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-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-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>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 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態</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. 認識網路服務的概念。	<p>1. 認識網路服務的概念： (1)介紹狹義的網路服務。 (2)介紹廣義的網路服務。</p> <p>2. 認識校園網路服務。</p> <p>3. 認識教育平臺的內容服務。</p> <p>4. 認識生活上的網路服務，包含掛號、訂票、交通、餐飲、購物、旅遊、金融交易。</p> <p>5. 認識影音分享平臺、社群平臺。</p>	<p>口頭討論</p> <p>平時課堂表現</p> <p>口頭問答</p>		

			<p>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>						
第二十一週	<p>第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件）</p> <p>挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機（第三次段考）</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>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-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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p>	<p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</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，檢視所學到的重點知識與知能。</p> <p>5. 選擇適切的材料、進行加工、組裝、測試及問題修正。</p> <p>6. 能用口頭</p>	<p>1. 製作： (1) 銲接與加工（參考主題 11 規畫與執行）。</p> <p>(2) 教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。</p> <p>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）。</p> <p>(2) 進行最終組裝、改善與美化。</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（參考主題 13 成果發表）。</p>	<p>口頭討論</p> <p>平時課堂表現</p> <p>口頭問答</p>		



			<p>設 s-V-3 能運用科技工具維修及調校科技產品。</p> <p>設 c-V-2 能運用科技知能及創新思考以設計並實際製作科技產品。</p>		或是書面的方式表達自己的設計理念與成品。				
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)	<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-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-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>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>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. 理解網路技術的概念。</li> <li>2. 理解網路硬體設備與網路軟體。</li> <li>3. 理解網際網路通訊協定。</li> <li>4. 理解資料交換技術。</li> <li>5. 理解網際網路協定位址與網域名稱。</li> <li>6. 認識網路服務的概念。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識雲端服務平臺。</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>	平時上課表現 作業繳交 學習態度		

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

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

註 2：議題融入部份，請填入法定議題及課綱議題。