

## 新竹市立建功高級中學國中部 111 學年度第一學期科技領域/生活科技科課程計畫

領域/科目	<u>科技領域</u> <u>生活科技</u> 科目	實施年級	<u>七</u> 年級	
教材版本	■選用教科書：南一版		學習節數	每週 1 節，本學期共 21 節
對應領域 核心素養	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-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。 科-J-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-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。 科-J-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-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。 。		課程目標	1. 認識科技的起源與發展過程。 2. 了解科技對於日常生活有哪些實際的用處與幫助。 3. 認識人類世代向前推進的同時，科技亦有怎樣的發展。 4. 認識創意發想技法。 5. 學習問題解決模式個階段的執行內容，並思考如何將此模式套入生活中會遇到的問題。 6. 認識產品製作時需考慮哪些因素及設計要點。 7. 了解準備開始實作前亦須考慮所選用的材料、加工方式與工具。

					8. 認識工作的制定與規劃安排。	9. 認識繪圖所需工具。	10. 實際進行徒手繪圖之練習。	11. 實際進行實體物品繪製與實際練習。	12. 認識常用的手工具之類形(鋸切、木工鋸、曲線鋸、刀具、夾具、穿孔空)與使用的時機。	13. 了解培養識圖的能力的重要性。	14. 認識創意思考技法能幫助人們運用在設計之上。
學習進度 週次	學習主題/單元名稱 課程內容說明	學習重點		評量方法	議題融入	教學資源	備註				
		學習表現	學習內容								
第一週	第一章：科技的起源與問題解決 第1節 科技是什麼 1-1 科技的開始 1-2 科技的應用 1-3 科技的內涵	設 k-IV-1 設 k-IV-2 設 a-IV-3	生 N-IV-1 生 S-IV-1	態 度 檢 核 上 課 參 與 小組討論	【國際教育】 【閱讀素養教育】	1. ppt 2. 課本 3. 投影設備					
第二週	第一章：科技的起源與問題解決 第1節 科技是什麼 1-4 人類與科技相處 第2節 製造的進行 2-1 製造需要的元素	設 k-IV-1 設 k-IV-2 設 k-IV-3	生 P-IV-1 生 P-IV-4 生 P-IV-5	態 度 檢 核 上 課 參 與 小組討論	【閱讀素養教育】	1. ppt 2. 課本 3. 投影設備					
第三週	第一章：科技的起源與問題解決 第2節 製造的進行 2-2 產生想法的技巧	設 k-IV-1 設 k-IV-2 設 k-IV-3	生 P-IV-1 生 P-IV-4 生 P-IV-5	態 度 檢 核 上 課 參 與	【性別平等教育】 【生涯規劃教育】 【閱讀素養教育】	1. ppt 2. 課本					

	2-3 問題解決模式			小組討論		3. 投影設備	
第四週	第一章：科技的起源與問題解決 終極任務 載水卡多車大賽	設 c-IV-1 設 c-IV-2	生 P-IV-1 生 P-IV-4	態 度 檢 核 上 課 參 與 小組討論	【閱讀素養教育】	1. ppt 2. 投 影 設 備 3. 示範實作作品	
第五週	第一章：科技的起源與問題解決 終極任務 載水卡多車大賽	設 k-IV-4 設 a-IV-2 設 s-IV-2 設 c-IV-3	生 P-IV-3	任務作品與 活動成果評 分	【閱讀素養教育】	1. ppt 2. 投 影 設 備 3. 示範實作作品 4. 手工具	
第六週	第一章：科技的起源與問題解決 終極任務 載水卡多車大賽	設 k-IV-4 設 a-IV-2 設 s-IV-2 設 c-IV-3	生 P-IV-3	任務作品與活 動成果評分	【閱讀素養教育】	1. ppt 2. 投 影 設 備 3. 示範實作作品 4. 手工具	
第七週	第二章：產品的設計製作 第 1 節 設計製作的開始 1-1 產品的設計要點 1-2 實作時應該思考的事 1-3 工作步驟的安排	設 k-IV-1 設 k-IV-2 設 k-IV-3 設 k-IV-4	生 P-IV-1 生 A-IV-1	態 度 檢 核 上 課 參 與 小組討論	【閱讀素養教育】	1. ppt 2. 課本 3. 投影設備	第一次段考
第八週	第二章：產品的設計製作 第 2 節 設計想法的呈現 2-1 認識繪圖工具 2-2 基礎手繪圖練習	設 k-IV-3 設 k-IV-4 設 a-IV-2 設 s-IV-1	生 P-IV-2 生 A-IV-1	態 度 檢 核 上 課 參 與 小組討論	【閱讀素養教育】	1. ppt 2. 課本 3. 投影設備	
第九週	第二章：產品的設計製作 第 2 節 設計想法的呈現 2-3 進階手繪圖練習 第 3 節 常見手工具的操作使用 3-1 鋸切工具 3-2 刀具-修整工件	設 k-IV-3 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 k-IV-4	生 P-IV-2 生 P-IV-3 生 A-IV-1	態 度 檢 核 上 課 參 與 小組討論	【閱讀素養教育】	1. ppt 2. 投影設備 3. 手工具	
第十週	第二章：產品的設計製作 第 3 節 設計製作的開始 3-3 夾具-固定工件 3-4 鑽孔工具 3-5 砂磨工具	設 k-IV-3 設 k-IV-4 設 s-IV-2	生 P-IV-3 生 A-IV-1	態 度 檢 核 上 課 參 與 小組討論	【性別平等教育】 【閱讀素養教育】	1. ppt 2. 投影設備 3. 手工具	

第十一週	第二章：產品的設計製作 終極任務 迴力車大賽	設 c-IV-1 設 c-IV-2 設 a-IV-1	生 P-IV-1 生 P-IV-2 生 P-IV-4	態 度 檢 核 上 課 參 與 小組討論	【閱讀素養教育】	1. ppt 2. 投 影 設 備 3. 示範實作作品 4. 手工具	
第十二週	生活科技 第二章：產品的設計製作 終極任務 迴力車大賽	設 c-IV-1 設 c-IV-2 設 c-IV-3 設 s-IV-2 設 a-IV-1	生 P-IV-1 生 P-IV-2。 生 P-IV-3 生 P-IV-4	任 務 作 品 與 活 動 成 果 評 分	【閱讀素養教育】	1. ppt 2. 投 影 設 備 3. 示範實作作品 4. 手工具	
第十三週	生活科技 第二章：產品的設計製作 終極任務 迴力車大賽	設 c-IV-1 設 c-IV-2 設 c-IV-3 設 s-IV-2 設 a-IV-1	生 P-IV-1 生 P-IV-2。 生 P-IV-3 生 P-IV-4	任 務 作 品 與 活 動 成 果 評 分	【閱讀素養教育】	1. ppt 2. 投 影 設 備 3. 示範實作作品 4. 手工具	
第十四週	第三章：設計圖的繪製 I 第 1 節 為什麼要畫圖 1-1 想法的傳達與溝通 1-2 識圖與製圖	設 k-IV-1 設 s-IV-1 設 k-IV-4	生 P-IV-1	態 度 檢 核 上 課 參 與 小組討論	【生涯規劃教育】	1. ppt 2. 課本 3. 投影設備	第二次段考
第十五週	第三章：設計圖的繪製 I 第 2 節 創意點子的產生 2-1 創意思考技法 2-2 奔馳法	設 k-IV-1 設 k-IV-2 設 k-V-3	生 P-IV-1 生 P-IV-4	態 度 檢 核 上 課 參 與 小組討論	【生涯規劃教育】	1. ppt 2. 課本 3. 投影設備	
第十六週	第三章：設計圖的繪製 I 第 3 節 平面變立體 3-1 展開圖的應用 3-2 包裝盒的設計	設 c-IV-1 設 k-IV-1 設 k-IV-2 設 k-IV-4	生 P-IV-2	態 度 檢 核 上 課 參 與 小組討論	【品德教育】 【生涯規劃教育】 【閱讀素養教育】	1. ppt 2. 課本 3. 投影設備	
第十七週	第三章：設計圖的繪製 I 第 3 節 平面變立體 3-3 展開圖的畫法	設 c-IV-1 設 c-IV-2 設 k-IV-2 設 k-IV-4 設 s-IV-1	生 P-IV-2	態 度 檢 核 上 課 參 與 小組討論	【生涯規劃教育】 【閱讀素養教育】	1. ppt 2. 課本 3. 投影設備	
第十八週	第三章：設計圖的繪製 I 終極任務 索馬立方塊紙模型	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 c-IV-1	生 P-IV-1 生 P-IV-4 生 P-IV-3	態 度 檢 核 上 課 參 與 小組討論	【生涯規劃教育】 【閱讀素養教育】	1. ppt 2. 投 影 設 備	

		設 c-IV-2 設 c-IV-3				3. 示範實作作品 4. 手工具	
第十九週	第三章：設計圖的繪製 I 終極任務 索馬立方塊紙模型	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-1 設 c-IV-2 設 c-IV-3	生 P-IV-1 生 P-IV-2 生 P-IV-3 生 P-IV-4	任務作品與活動 成果評分	【生涯規劃教育】 【閱讀素養教育】	1. ppt 2. 投影設備 3. 示範實作作品 4. 手工具	
第二十週	第三章：設計圖的繪製 I 終極任務 木作索馬立方塊	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-1 設 c-IV-2 設 c-IV-3	生 P-IV-1 生 P-IV-2 生 P-IV-3 生 P-IV-4	任務作品與活動 成果評分	【生涯規劃教育】 【閱讀素養教育】	1. ppt 2. 投影設備 3. 示範實作作品 4. 手工具	
第二十一週	第三章：設計圖的繪製 I 終極任務 木作索馬立方塊	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-1 設 c-IV-2 設 c-IV-3	生 P-IV-1 生 P-IV-2 生 P-IV-3 生 P-IV-4	任務作品與活動 成果評分	【生涯規劃教育】 【閱讀素養教育】	1. ppt 2. 投影設備 3. 示範實作作品 4. 手工具	第三次段考

## 新竹市立建功高級中學國中部 111 學年度第二學期科技領域/生活科技科課程計畫

領域/科目	<u>科技領域</u> <u>生活科技</u> 科目	實施年級	<u>七</u> 年級	
教材版本	■選用教科書：南一版		學習節數	每週 1 節，本學期共 21 節
對應領域 核心素養	<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>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-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-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>		課程目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識圖的三種類型呈現方式：工程圖、符碼圖、概念圖。</li> <li>2. 認識並學會繪製正投影多視圖。</li> <li>3. 了解正投影的觀察與視圖排列。</li> <li>4. 了解製造科技產品時所需的元素有哪些。</li> <li>5. 認識並學會尺度之正確標註方式。</li> <li>6. 認識並學會繪製等角圖。</li> <li>7. 認識機件、機構、機器與機械的關係。</li> <li>8. 認識機構三種傳動方式。</li> <li>9. 學會分辨主動件與從動件如何區分。。</li> <li>10. 認識機械科技發展對人們帶來的正面與負面的影響。</li> <li>11. 了解結構的組成有哪些要素。</li> <li>12. 認識建築結構是由許多大且重的構件組成，而不同構件可以承受不同方向的作用力。</li> <li>13. 認識不同的材質的結構有不同接合的技巧或方法。</li> <li>14. 了解各種房屋有不同的外型、材料和建造方式，但都是由基礎(地基)、柱、梁及牆等基本骨架構成。</li> </ol>

					15. 認識橋梁結構的六種型式。 16. 認識現代常用於建築之材料及建築結構的發展。 17. 了解現今的建築也很重視有關地球環境的問題。		
學習進度 週次	學習主題/單元名稱 課程內容說明	學習重點		評量方法	議題融入	教學資源	備註
		學習表現	學習內容				
第一週	第一章：設計圖的繪製 II 第 1 節 生活中常見的圖 1-1 圖的用途 1-2 圖的種類	設 k-IV-1	生 P-IV-2	態 度 檢 核 上 課 參 與 小 組 討 論	【閱讀素養教育】閱 J3	1. ppt 2. 課本 3. 投影設備	
第二週	第一章：設計圖的繪製 II 第 1 節 生活中常見的圖 1-1 圖的用途 1-2 圖的種類	設 k-IV-1	生 P-IV-2	態 度 檢 核 上 課 參 與 小 組 討 論	【閱讀素養教育】閱 J3	1. ppt 2. 課本 3. 投影設備	
第三週	第一章：設計圖的繪製 II 第 2 節 工程圖中的平面圖 2-1 正投影多視圖 2-2 正投影多視圖-圓柱 2-3 尺度標註	設 k-IV-1	生 P-IV-2	態 度 檢 核 上 課 參 與 小 組 討 論	【閱讀素養教育】閱 J3:	1. ppt 2. 課本 3. 投影設備	

第四週	第一章：設計圖的繪製 II 第 3 節 工程圖中的立體圖 3-1 等角圖 3-2 斜視圖	設 s-IV-1 設 k-IV-1	生 P-IV-2	態 度 檢 核 上 課 參 與 小 組 討 論	【閱讀素養教育】閱 J3:	1. ppt 2. 課本 3. 投影設備	
第五週	第一章：設計圖的繪製 II 終極任務 製圖大師-平面圖與立體圖繪製	設 s-IV-1	設 s-IV-1	任務作品與活動成果評分	【閱讀素養教育】閱 J3	1. ppt 2. 投 影 設 備 3. 示範實作作品 4. 手工具	
第六週	第一章：設計圖的繪製 II 終極任務 製圖大師-平面圖與立體圖繪製	設 k-IV-4 設 a-IV-1 設 c-IV-1 設 c-IV-2	設 k-IV-4 設 a-IV-1 設 c-IV-1 設 c-IV-2	任務作品與活動成果評分	【性別平等教育】性 J3 【閱讀素養教育】閱 J4	1. ppt 2. 投 影 設 備 3. 示範實作作品 4. 手工具	
第七週	第一章：設計圖的繪製 II 終極任務 製圖大師-平面圖與立體圖繪製	設 s-IV-2 設 s-IV-2	設 s-IV-2 設 s-IV-2	任務作品與活動成果評分	【生涯規劃教育】涯 J7 【閱讀素養教育】閱 J3 閱 J4	1. ppt 2. 投 影 設 備 3. 示範實作作品 4. 手工具	第一次段考
第八週	第一章：設計圖的繪製 II 終極任務 製圖大師-平面圖與立體圖繪製	設 s-IV-2 設 s-IV-2	設 s-IV-2 設 s-IV-2	任務作品與活動成果評分		1. ppt 2. 投 影 設 備 3. 示範實作作品 4. 手工具	
第九週	生活科技 第二章：機構的原理與應用 第 1 節 機構的基本認識 1-1 機件、機構、機器與機械的關係 1-2 機構傳遞動力的方式	設 k-IV-2 設 k-IV-3 設 a-IV-2	設 k-IV-2 設 k-IV-3	態 度 檢 核 上 課 參 與 小 組 討 論	【閱讀素養教育】閱 J3	1. ppt 2. 課本 3. 投影設備	
第十週	第二章：機構的原理與應用 第 2 節 機構的種類與應用 2-1 斜面與螺旋	設 k-IV-2 設 s-IV-3	設 k-IV-2 設 s-IV-3	態 度 檢 核 上 課 參 與 小 組 討 論	【閱讀素養教育】閱 J3 。	1. ppt 2. 課本	



	2-2 槓桿與連桿 2-3 輪軸與滑輪 2-4 齒輪與棘輪 2-5 凸輪桿					3. 投影設備	
第十一週	第二章：機構的原理與應用 第 3 節 機械的應用與發展 3-1 機械應用帶來的影響 3-2 機械的未來發展	設 k-IV-2 設 s-IV-3	設 k-IV-2 設 s-IV-3	態 度 檢 核 上 課 參 與 小組討論	【人權教育】 人 J1:認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。 【閱讀素養教育】閱 J3	1. ppt 2. 課本 3. 投影設備	
第十二週	第二章：機構的原理與應用 終極任務 腳踏式掀蓋垃圾桶	設 a-IV-3	設 a-IV-3	任務作品與活動成果評分	【生涯規劃教育】涯 J6 【閱讀素養教育】閱 J3	1. ppt 2. 投 影 設 備 3. 示範實作作品 4. 手工具	
第十三週	第二章：機構的原理與應用 終極任務 腳踏式掀蓋垃圾桶	設 c-IV-1 設 c-IV-2 設 k-IV-4 設 s-IV-2	設 c-IV-1 設 c-IV-2 設 k-IV-4 設 s-IV-2	任務作品與活動成果評分	【生涯規劃教育】涯 J6 【閱讀素養教育】閱 J3 他人進行溝通。	1. ppt 2. 投 影 設 備 3. 示範實作作品 4. 手工具	
第十四週	第二章：機構的原理與應用 終極任務 腳踏式掀蓋垃圾桶	設 c-IV-1 設 c-IV-2 設 k-IV-4 設 s-IV-2	設 c-IV-1 設 c-IV-2 設 k-IV-4 設 s-IV-2	任務作品與活動成果評分	【閱讀素養教育】閱 J3 【安全教育】安 J1	1. ppt 2. 投 影 設 備 3. 示範實作作品 4. 手工具	第二次段考
第十五週	第二章：機構的原理與應用 終極任務 腳踏式掀蓋垃圾桶	設 c-IV-1 設 c-IV-2 設 k-IV-4 設 s-IV-2	設 c-IV-1 設 c-IV-2 設 k-IV-4 設 s-IV-2	任務作品與活動成果評分	【閱讀素養教育】閱 J3 【安全教育】安 J1	1. ppt 2. 投 影 設 備 3. 示範實作作品 4. 手工具	

第十六週	第三章：結構的原理與應用 第1節 結構的基本認識 1-1 結構無所不在 1-2 基本結構構件 1-3 結構構件接合處介紹 1-4 結構與力的關係	設 k-IV-2 設 k-IV-4	設 k-IV-2 設 k-IV-4	態 度 檢 核 上 課 參 與 小組討論	【安全教育】 安 J1 【閱讀素養教育】閱 J3	1. ppt 2. 課本 3. 投影設備	
第十七週	第三章：結構的原理與應用 第2節 常見的結構應用 2-1 常見的建築結構 2-2 常見的橋梁結構 2-3 常見的家具結構	設 k-IV-2 設 s-IV-3	設 k-IV-2 設 s-IV-3	態 度 檢 核 上 課 參 與 小組討論	【閱讀素養教育】閱 J3:	1. ppt 2. 課本 3. 投影設備	
第十八週	第三章：結構的原理與應用 第3節 現今建築結構發展 3-1 設計理念的發展 3-2 結構材料的發展 3-3 設計方式發展 3-4 常見電腦繪圖軟體示例	設 a-IV-3 設 c-IV-1	設 a-IV-3 設 c-IV-1	態 度 檢 核 上 課 參 與 小組討論	【閱讀素養教育】閱 J3	1. ppt 2. 課本 3. 投影設備	
第十九週	第三章：結構的原理與應用 終極任務 橋梁模型設計製作與檢測	設 a-IV-3 設 c-IV-1	設 a-IV-3 設 c-IV-1	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】閱 J3 【安全教育】 安 J1	1. ppt 2. 投 影 設 備 3. 示範實作作品 4. 手工具	
第二十週	第三章：結構的原理與應用 終極任務 橋梁模型設計製作與檢測	設 k-IV-4 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-1 設 c-IV-3	設 k-IV-4 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-1 設 c-IV-3	任務作品與活動 成果評分	【安全教育】 安 J1	1. ppt 2. 投 影 設 備 3. 示範實作作品 4. 手工具	
第二十一週	第三章：結構的原理與應用 終極任務 橋梁模型設計製作與檢測	設 k-IV-4 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2	設 k-IV-4 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2	任務作品與活動 成果評分	【閱讀素養教育】 閱 J3	1. ppt 2. 投 影 設 備 3. 示範實作作品	第三次段考

		設 c-IV-1 設 c-IV-3	設 c-IV-1 設 c-IV-3			4. 手工具	
--	--	----------------------	----------------------	--	--	--------	--

## 新竹市立建功高級中學國中部 111 學年度第一學期科技領域/資訊科技科課程計畫

領域/科目	科技領域_資訊科技_科目		實施年級	七 年級			
教材版本	■選用教科書：南一版			學習節數	每週 1 節，本學期共 21 節		
對應領域 核心素養	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。 科-J-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。			課程目標	1. 了解資訊科技與人類生活、資訊科技發展簡史、個人電腦及周邊設備、資訊科技與問題解決、資訊科技及其相關議題。 2. 認識演算法與程式語言，包含演算法的基本概念、程式語言的基本概念、程式語言的演變與發展、程式語言的主要功能。 3. 了解 Scratch 程式設計-基礎篇、計算篇、繪圖篇 4. 了解資料的形式與意義、資料搜尋的技巧、資料處理與分析 5. 試算表的操作介面介紹、試算表的公式與函數、試算表的統計圖、試算表的排序。 6. 了解個人資料的定義、個人資料的保護措施，包含個人資料的合理使用、個資保護的法令規定、個資保護應注意事項。 7. 了解資訊安全與防護措施，包含資安意識、資安技術、資安管理、網路的安全防護。		
學習進度 週次	學習主題/單元名稱 課程內容說明	學習重點		評量方法	議題融入	教學資源	備註
		學習表現	學習內容				

第一週	第一章：資訊科技對我們的影響 1-1-1 認識資訊安全 1-1-2 使用電腦與網路的資安防護	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 H-IV-1 資 H-IV-2	上課表現 隨堂練習	【品德教育】 品 J5	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第二週	1-1-3 個人數位金融安全防護 1-1-4 智慧型裝置的資安防護	運 a-IV-3 運 t-IV-1	資 H-IV-1 資 H-IV-2	上課表現 隨堂練習	【人權教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第三週	1-2-1 數位金融與系統安全 1-2-2 社會秩序與隱私安全 1-2-3 人工智慧與道德規範	運 t-IV-1 運 t-IV-4	資 A-IV-1 資 P-IV-1	上課表現 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第四週	第二章：善用資訊科技組織與表達 2-1-1 地圖與路徑 2-1-2 導航與定位系統	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 P-IV-1 資 P-IV-2	上課表現 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J3	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第五週	第二章：善用資訊科技組織與表達 2-1-3 運用 Google Maps 規劃路徑	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 P-IV-1 資 P-IV-2	上課表現 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J3	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第六週	第二章：善用資訊科技組織與表達 2-1-3 運用 Google Maps 規劃路徑	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 P-IV-1 資 P-IV-2	繳交作業	【閱讀素養教育】 閱 J10	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第七週	第二章：善用資訊科技組織與表達 第 1 節 科技化的路徑規劃 2-1-3 運用 Google Maps 規劃路徑	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 P-IV-1 資 P-IV-2	繳交作業	【閱讀素養教育】 閱 J10	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	第一次段考
第八週	第二章：善用資訊科技組織與表達 第 2 節 活用心智圖軟體 2-2-1 認識心智圖	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 P-IV-1 資 T-IV-1	上課表現 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J10	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第九週	第二章：善用資訊科技組織與表達 2-2-2 認識 XMind 心智圖軟體 2-2-3 活用 XMind 心智圖軟體	運 p-IV-2 運 c-IV-1	資 T-IV-1	上課表現 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J10	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十週	第二章：善用資訊科技組織與表達 第 2 節 活用心智圖軟體 2-2-3 活用 XMind 心智圖軟體	運 t-IV-3 運 t-IV-4	資 T-IV-1	上課表現 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J10	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十一週	第二章：善用資訊科技組織與表達 第 3 節 資訊科技讓簡報更精彩	運 t-IV-3 運 t-IV-4	資 T-IV-1	上課表現 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J10	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	

	2-3-1 簡報內容規劃	運 p-IV-2					
第十二週	第二章：善用資訊科技組織與表達 第 3 節 資訊科技讓簡報更精彩 2-3-2 運用自由軟體製作簡報	運 a-IV-1 運 a-IV-2 運 a-IV-3	資 H-IV-1	上課表現 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J10	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十三週	第二章：善用資訊科技組織與表達 第 3 節 資訊科技讓簡報更精彩 2-3-2 運用自由軟體製作簡報	運 a-IV-1 運 a-IV-2 運 a-IV-3	資 H-IV-3	上課表現 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J10	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十四週	第二章：善用資訊科技組織與表達 第 3 節 資訊科技讓簡報更精彩 2-3-2 運用自由軟體製作簡報	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 P-IV-1 資 P-IV-2	繳交作業	【閱讀素養教育】 閱 J10	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	第二次段考
第十五週	第三章：演算法與程式設計 3-1-1 演算法簡介 3-1-2 程式語言簡介	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 P-IV-1 資 P-IV-2	上課表現 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J10	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十六週	第三章：演算法與程式設計 第 1 節 演算法與程式設計 3-1-3 Scratch 環境介紹	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 P-IV-1 資 P-IV-2	上課表現 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J10	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十七週	第三章-演算法與程式設計 第 2 節-流程控制與程式實作 3-2-1 流程控制	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 P-IV-1 資 P-IV-2	上課表現 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J10	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十八週	第三章-演算法與程式設計 3-2-1 流程控制 3-2-2Scratch 實作流程控制	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 P-IV-1 資 P-IV-2	上課表現 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J10	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十九週	第三章：演算法與程式語言 第 2 節 程式語言 3-2-2 視覺化程式語言	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 P-IV-1 資 P-IV-2	上課表現 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J10	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第二十週	第三章：演算法與程式語言 第 2 節 程式語言 3-2-3 Scratch 實作流程控制	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 H-IV-2	上課表現 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J10	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	

第二十一週	第三章：演算法與程式語言 第 2 節 程式語言 3-2-3 Scratch 實作流程控制	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 H-IV-2	上課表現 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J10	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	第三次段考
-------	--	----------------------	----------	--------------	-------------------	----------------------	-------

## 新竹市立建功高級中學國中部 111 學年度第二學期科技領域/資訊科技科課程計畫

領域/科目	科技領域 資訊科技 科目		實施年級	七 年級			
教材版本	■選用教科書：南一版			學習節數	每週 1 節，本學期共 21 節		
對應領域 核心素養	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 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。			課程目標	1. 了解個人資料的定義、個人資料的保護措施、個資保護應注意事項。 2. 了解資訊安全與防護措施，包含資安意識、資安技術、資安管理、網路的安全防護。 3. 了解 Scratch 程式設計-遊戲篇，包含認識遊戲設計流程、分析遊戲的運作、背景與角色建立、程式撰寫。 4. 了解 Scratch 程式設計-模擬篇，包含分析模擬的運作、背景與角色、程式撰寫。 5. 了解數位著作的意義，包含認識著作權法、著作人格權、著作財產權。 6. 了解著作合理使用的判斷、著作利用的其他建議，包含免費資源的運用、創用 CC。		
學習進度 週次	學習主題/單元名稱 課程內容說明	學習重點		評量方法	議題融入	教學資源	備註
		學習表現	學習內容				
第一週	第四章：個人資料保護與著作權 4-1-1 認識個人資料保護法 4-1-2 保護個人資料的作法	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 H-IV-1	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【法治教育】 法 J3	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	



第二週	第四章：個人資料保護與著作權 4-1-1 認識個人資料保護法 4-1-2 保護個人資料的作法	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 H-IV-1	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【法治教育】 法 J3	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第三週	第四章：個人資料保護與著作權 4-2-1 認識智慧財產 4-2-2 著作人格權與著作財產權	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 H-IV-1 資 H-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【法治教育】 法 J3	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第四週	第四章：個人資料保護與著作權 4-2-2 著作人格權與著作財產權 4-2-3 著作權保護	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 H-IV-1 資 H-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【法治教育】 法 J3	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第五週	第四章：個人資料保護與著作權 4-3-1 著作合理使用 4-3-2 認識創用 CC	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 P-IV-1 資 P-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J2	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第六週	第四章：個人資料保護與著作權 4-3-3 六種常見的創用 CC 授權 4-3-4 創用 CC 宣告	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 P-IV-1 資 P-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J2	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第七週	第四章：個人資料保護與著作權	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 P-IV-1 資 P-IV-2	1. 上課表現	【閱讀素養教育】	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	第一次段考

	4-3-3 六種常見的創用 CC 授權 4-3-4 創用 CC 宣告			2. 隨堂練習	閱 J2	統	
第八週	第五章：資料的處理與分析 5-1-1 資料的形式與意義 5-1-2 資料處理流程	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 P-IV-1 資 P-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J2	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第九週	第五章：資料的處理與分析 5-1-3 資料搜尋 5-1-4 資料處理方式	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 P-IV-1 資 P-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J2	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十週	第五章：資料的處理與分析 5-1-5 資料分析工具 5-1-6 資料呈現方式	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 P-IV-1 資 P-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J2	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十一週	第五章：資料的處理與分析 5-2-1 用電量資料搜尋 5-2-2 Calc 實作－用電量資料處理	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 P-IV-1 資 P-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J2	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十二週	第五章：資料的處理與分析 5-2-2 Calc 實作－用電量資料處理 5-2-3 Calc 實作－用電量分析	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 P-IV-1 資 P-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J2	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十三週	第五章：資料的處理與分析	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 P-IV-1 資 P-IV-2	1. 上課表現	【閱讀素養教育】	1. 電腦教室 2. 教學廣播系	

	5-2-3 Calc 實作－用電量分析 5-2-4 Calc 實作－用電量圖表製作			2. 隨堂練習	閱 J2	統	
第十四週	第五章：資料的處理與分析 5-2-3 Calc 實作－用電量分析 5-2-4 Calc 實作－用電量圖表製作	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 P-IV-1 資 P-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J2	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	第二次段考
第十五週	第六章：Scratch 程式設計 6-1-1 認識循序結構 6-1-2 循序結構實作練習	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 P-IV-1 資 P-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J2	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十六週	第六章：Scratch 程式設計 6-1-1 認識循序結構 6-1-2 循序結構實作練習	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 P-IV-1 資 P-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J2	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十七週	第六章：Scratch 程式設計 6-2-1 認識選擇結構 6-2-2 選擇結構實作練習	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 P-IV-1 資 P-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J1	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十八週	第六章：Scratch 程式設計 6-2-1 認識選擇結構 6-2-2 選擇結構實作練習	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 H-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【法治教育】 法 J3	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	

第十九週	第六章：Scratch 程式設計 6-3-1 認識重複結構 6-3-2 重複結構實作練習	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 H-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【法治教育】 法 J3	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第二十週	第六章：Scratch 程式設計 6-3-1 認識重複結構 6-3-2 重複結構實作練習	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 H-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【法治教育】 法 J3	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第二十一週	第六章：Scratch 程式設計 6-3-1 認識重複結構 6-3-2 重複結構實作練習	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 H-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【法治教育】 法 J3	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	第三次段考

## 新竹市立建功高級中學國中部 111 學年度第一學期科技領域/生活科技科課程計畫

領域/科目	____科技____領域 ____生活科技____科目	實施年級	____8____年級	
教材版本	■選用教科書:翰林版		學習節數	每週 1 節，本學期共 21 節
對應領域 核心素養	<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>		課程目標	<p>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. 了解生活中的能源，包含能源科技的演進、能源的種類。</li> <li>2. 了解能源科技系統，包含科技系統的概念、家庭電力的能源科技系統、智慧電網，並認識各種能源的特性與其應用。</li> <li>3. 了解創意線控仿生獸設計的專題活動內容，包含運用創意思考、製圖技巧、結構機構等知識，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，設計線控仿生獸。</li> <li>4. 了解能源科技與生活的關係，包含 Smart 智能家電、一般電力產品的保養與維護、日常家用產品的保養與維護。</li> <li>5. 了解能源對環境與社會的影響，包含綠色能源觀念、能源相關產業的職業介紹與科技達人介紹。</li> </ol>

學習進度 週次	學習主題/單元名稱 課程內容說明	學習重點		評量方法	議題融入	教學資源	備註
		學習表現	學習內容				
第一週	<b>第三冊關卡 1 認識能源</b> <b>挑戰 1 生活中的能源科技</b> 1. 介紹能源的演進，著重於遠古時代時的重大變革，以及科技產品隨時代演進而產生的變革。 2. 介紹再生能源與非再生能源。 3. 介紹初級能源與次級能源。(小活動：目前人類開發的各種能源，大多是利用來產生「電力」以供使用，若缺少電力的話，我們的生活將有怎樣的轉變呢？)	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 c-IV-3	生 A-IV-4 生 P-IV-6	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 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 <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。	1. 習作 2. 備課用書 3. 筆記型電腦 5. 單槍投影機	
第二週	<b>第三冊關卡 1 認識能源</b> <b>挑戰 2 能源科技系統</b> 1. 說明科技系統的概念。說明目標、輸入、處理、輸出、回饋的運作機制，可以以吹風機進行說明。 2. 介紹家庭中的電從何而來，包含：電網、電度表、無熔絲開關、插座、接地線等。(小活動：除了隨手關燈之外，日常生活中還有哪些行為可以更省電呢？)(小活動：通常東西都是買越多越划算，為什麼家庭用電卻是用越多越貴呢？)	設 k-IV-1 設 k-IV-3 設 a-IV-1	生 N-IV-2 生 A-IV-4 生 P-IV-6	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>【能源教育】</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。	1. 習作 2. 備課用書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機	
第三週	<b>第三冊關卡 1 認識能源</b> <b>挑戰 2 能源科技系統</b> 1. 介紹家庭中的電從何而來，包含：電網、電度表、無熔絲開關、插座、接地線等。(小活動：你經歷過的「跳電」是發生在單獨使用一	設 k-IV-1 設 k-IV-3 設 a-IV-1	生 N-IV-2 生 A-IV-4 生 P-IV-6	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	<b>【能源教育】</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	1. 習作 2. 備課用書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機	

	<p>個電器時、同時使用多項電器時，還是其他的使用時機呢？)</p> <p>2. 介紹智慧電網的特性，包含電力配送、智慧電度表等，使學生了解智慧電表在未來世界的重要性。</p> <p>3. 進行闖關任務，請學生拿起習作，完成任務 1. 生活電能知多少，讓學生進行討論，以完成此一任務。</p>			6. 課堂問答	<p>量形式的轉換。</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>		
第四週	<p><b>第三冊關卡 1 認識能源</b></p> <p><b>挑戰 3 能源應用我最行</b></p> <p>1. 介紹不同能源的應用，包含水力能、風力能、太陽能、地熱能、生質能、海洋能等。此部分建議可先說明能源的特性，再讓學生利用創意思考，想像其應用方式，最後由教師做結論，並對世界現行較主流能源應用與轉換方式說明其對生活的影響。(小活動：各位同學都玩過紙飛機，但你有想過，做成什麼樣子的紙飛機可以飛的最遠、最穩定呢？目前金氏世界紀錄的紙飛機飛行記錄是 69.14 公尺，試著發揮你的想像力，做出更強的紙飛機吧！)(小活動：除了用反射的原理來將太陽光集中之外，還有沒有其他方式可以將太陽光集中並利用呢？)</p>	<p>設 k-IV-2</p> <p>設 k-IV-3</p> <p>設 a-IV-1</p> <p>設 a-IV-3</p>	<p>生 A-IV-4</p> <p>生 P-IV-6</p> <p>生 S-IV-2</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 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</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>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 筆記型電腦</p> <p>4. 單槍投影機</p>	
第五週	<p><b>第三冊關卡 1 認識能源</b></p> <p><b>挑戰 3 能源應用我最行</b></p> <p>1. 說明電如何影響我們的生活，簡</p>	<p>設 k-IV-2</p> <p>設 k-IV-3</p> <p>設 a-IV-1</p> <p>設 a-IV-3</p>	<p>生 A-IV-4</p> <p>生 P-IV-6</p> <p>生 S-IV-2</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表</p>	<p><b>【環境教育】</b></p> <p>環 J16 了解各種替代能源的基本原理</p>	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 筆記型電腦</p>	

	<p>易介紹能源的轉換及應用。</p> <p>2. 介紹生活中常見的電池。(小活動：你曾經有使用過「電池」的經驗嗎？是在什麼產品當中看到電池的呢？生活當中需要電池的產品可能有哪些呢？)</p> <p>3. 進行闖關任務，先讓學生認識製作本作品會用到的電子元件，包含 LED 燈、電線、電阻、電池、開關、TT 馬達、電池盒(扣)、電容、二極體等。</p> <p>4. 認識本作品會用到的電路原理，並試著綜合應用。</p>			<p>現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>與發展趨勢。</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>	4. 單槍投影機	
第六週	<p><b>第三冊關卡 1 認識能源</b></p> <p><b>挑戰 3 能源應用我最行</b></p> <p>1. 簡單說明手搖發電手電筒整體加工步驟。</p> <p>2. 簡單說明 LED 燈裝設、手搖發電位置設計、開關位置設計，此部分可稍微討論到產品的設計面，以什麼想法設計發電位置及開關位置，關乎產品在實際使用時的體驗與方便，亦可以蒐集大量資料與學生討論包含開關、控制鈕等位置的設計可用性。</p> <p>3. 介紹手搖 LED 手電筒的電路圖。</p> <p>4. 請學生依據習作任務 2. 發電「動手」做的科技問題解決歷程以進行設計與製作。</p> <p>(1) 界定問題：請讓學生確認問題，思考先備知識與經驗。(2) 初步構</p>	<p>設 k-IV-2</p> <p>設 k-IV-3</p> <p>設 a-IV-1</p> <p>設 a-IV-3</p>	<p>生 A-IV-4</p> <p>生 P-IV-6</p> <p>生 S-IV-2</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 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</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>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 筆記型電腦</p> <p>4. 單槍投影機</p>	



	想：請讓每位學生都表達自己的構想。 (3)蒐集資料：請讓學生上網蒐集有關手電筒的相關資料。						
第七週	<b>第三冊關卡 1 認識能源</b> <b>挑戰 3 能源應用我最行(第一次段考)</b> 1. 請學生依據習作任務 2. 發電「動手」做的科技問題解決歷程以進行設計與製作。 (4)構思解決方案：請讓每位學生表達自己的構想，再請學生進行討論後推選三個最佳構想。 (5)挑選最佳方案：請學生依據過關條件進行評估，再從三個最佳構想中挑選出最佳的解決問題方案。 (6)規畫與執行：請學生依據最佳解決問題方案進行施工規畫，並妥善進行分工，待分工完畢後，請教師先提醒學生實作過程中的安全注意事項，待確認所有學生都能夠了解之後，再將材料發給學生，並請學生開始製作。	設 k-IV-2 設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 a-IV-3	生 A-IV-4 生 P-IV-6 生 S-IV-2	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 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 <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。	1. 習作 2. 備課用書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機	第一次段考
第八週	<b>第三冊關卡 1 認識能源</b> <b>挑戰 3 能源應用我最行</b> 1. 請學生依據習作任務 2. 發電「動手」做的科技問題解決歷程以進行設計與製作。 (7)測試與改善：讓學生將完成的作品實際進行測試，並依據測試的結果進行修正與調整。	設 k-IV-2 設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 a-IV-3	生 A-IV-4 生 P-IV-6 生 S-IV-2	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 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 <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	1. 習作 2. 備課用書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機	

	2. 進行活動反思與改善：請學生思考發電「動手」做的整個歷程，並依據科技問題解決歷程的七個步驟進行反思，再提出未來進行科技問題解決實作活動的改善建議。				量形式的轉換。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。		
第九週	<b>第三冊關卡 2 創意線控車設計</b> 1. 任務緣起與說明：建構學習情境、引起動機：介紹各種汽車相關構造，吸引學生的興趣。 2. 講解專題任務規範及評分標準： (1)講解專題活動內容與規範。 (2)說明本次專題活動的評分注意事項。 (3)以線控車設計為範例，回顧設計與問題解決的程序，喚起舊經驗。 3. 蒐集資料：由教師說明本次專題活動中的關鍵概念，讓學生從中更進一步進行資料蒐集與探討。 (1)TT 馬達介紹。	設 k-IV-1 設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-1 設 c-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6 生 A-IV-4	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>【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。	1. 習作 2. 備課用書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機	
第十週	<b>第三冊關卡 2 創意線控車設計</b> 1. 蒐集資料：由教師說明本次專題活動中的關鍵概念，讓學生從中更進一步進行資料蒐集與探討。 (2)線控板的電路原理。 (3)遙控器的開關設計。 (4)不同的控制方式。 (5)連桿機構的種類。(小活動：拿出課本附件 3 動手組裝，透過操作來了解連桿機構的運作。)	設 k-IV-1 設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-1 設 c-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6 生 A-IV-4	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>【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。	1. 習作 2. 備課用書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機	
第十一週	<b>第三冊關卡 2 創意線控車設計</b> 1. 主題發想：	設 k-IV-1 設 k-IV-3 設 a-IV-1	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6	1. 發表 2. 口頭討論	<b>【能源教育】</b> 能 J3 了解各式能	1. 習作 2. 備課用書	

	<p>(1)引導學生由蒐集的資料中去思考可以發展的方向，運用創意思考的技巧，發想出多元且具有創意的主題。</p> <p>(2)引導學生利用心智圖法，依據機構、型態、材料等方向，來聚焦主題。</p> <p>(3)提供學生相關影片或者使用連桿軟體，讓他們更清楚整個機構連動的狀況。</p> <p>(4)教師適時協助提點學生，除了兼顧個人創意之外，也可以有小組的特色，但請務必要在下課前完成。</p> <p>2.繪製設計草圖：</p> <p>(1)引導學生繪製出線控車設計草圖，並依照機構樣式、外型設計輔以簡單的文字或者符號來輔助說明。</p> <p>(2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導。</p> <p>(3)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計草圖繪製。</p>	<p>設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-1 設 c-IV-2</p>	生 A-IV-4	<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>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>3.筆記型電腦</p> <p>4.單槍投影機</p>	
第十二週	<p><b>第三冊關卡 2 創意線控車設計</b></p> <p>1..選擇材料與設計：</p> <p>(1)說明材料特性及應用方式，引導學生進行線控車的材料選用。</p> <p>(2)列出作品所需的材料清單，可分為教師準備以及自備兩種，並加以說明其特色與用途。</p> <p>(3)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導。</p>	<p>設 k-IV-1 設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-1 設 c-IV-2</p>	<p>生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6 生 A-IV-4</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>【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>1.習作</p> <p>2.備課用書</p> <p>3.筆記型電腦</p> <p>4.單槍投影機</p>	

	(4)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成學習單。						
第十三週	<b>第三冊關卡 2 創意線控車設計</b> 1. 製作步驟： (1)簡單複習電動機具操作的機具使用相關內容，喚起舊經驗，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，例如：材料長度的計算、注意鋸路的消耗、鑽孔位置的配置等。 (3)進行材料放樣與加工，製作桿件與膠合底板。 (4)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導。	設 k-IV-1 設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-1 設 c-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6 生 A-IV-4	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>【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。	1. 習作 2. 備課用書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機 5. 電動機具－線鋸機、鑽床、砂磨機	
第十四週	<b>第三冊關卡 2 創意線控車設計 (第二次段考)</b> 1. 製作步驟： (5)說明連桿結合的方式，讓學生組合後測試轉動情形。 (6)底板適度打磨後，與連桿結合在一起，完成整體機構。 (7)說明線控板的製作程序。 (8)將自己的線控板製作完成。 (9)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導。	設 k-IV-1 設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-1 設 c-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6 生 A-IV-4	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>【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。	1. 習作 2. 備課用書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機 5. 電動機具－線鋸機、鑽床、砂磨機	第二次段考
第十五週	<b>第三冊關卡 2 創意線控車設計</b> 1. 製作步驟： (10)將所有的電線正確的配置到該有的接點上，學生如果沒有把握，教師可以協助確認無誤後，再請他	設 k-IV-1 設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-1	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6 生 A-IV-4	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交	<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。	1. 習作 2. 備課用書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機 5. 電動機具－線鋸	

	<p>們使用電烙鐵銲接。</p> <p>(11)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導。</p> <p>2. 測試與校正：</p> <p>(1)說明行走不順暢的原因，進行測試及問題解決。</p> <p>(2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導。</p> <p>(3)進行最終組裝與美化。</p>	設 c-IV-2		<p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	度。	<p>機、鑽床、砂磨機</p> <p>6. 手工具</p>	
第十六週	<p><b>第三冊 關卡 2 創意線控車設計</b></p> <p>1. 測試與校正：</p> <p>(4)在教師事先安排的賽道上進行各式比賽。</p> <p>2. 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。</p>	<p>設 k-IV-1</p> <p>設 k-IV-3</p> <p>設 a-IV-1</p> <p>設 s-IV-1</p> <p>設 s-IV-2</p> <p>設 c-IV-1</p> <p>設 c-IV-2</p>	<p>生 P-IV-4</p> <p>生 P-IV-5</p> <p>生 P-IV-6</p> <p>生 A-IV-4</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>【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>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 筆記型電腦</p> <p>4. 單槍投影機</p>	
第十七週	<p><b>第三冊 關卡 2 創意線控車設計</b></p> <p>1. 由教師說明進階挑戰設計中，使用到的相關機具與軟體，讓學生更進一步了解。</p> <p>(1)連桿軟體。</p> <p>(2)雷射切割機。</p> <p>(3)雷射切割軟體。</p> <p>(4)3D 列印機。</p>	<p>設 k-IV-1</p> <p>設 k-IV-3</p> <p>設 a-IV-1</p> <p>設 s-IV-1</p> <p>設 s-IV-2</p> <p>設 c-IV-1</p> <p>設 c-IV-2</p>	<p>生 P-IV-4</p> <p>生 P-IV-5</p> <p>生 P-IV-6</p> <p>生 A-IV-4</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>【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>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 筆記型電腦</p> <p>4. 單槍投影機</p>	
第十八週	<p><b>第三冊 關卡 3 能源與生活周遭的關聯</b></p> <p><b>挑戰 1 能源科技與生活的關係</b></p> <p>1. 了解 Smart 智能家電。</p> <p>(1)智慧門鎖。</p> <p>(2)智慧插座。</p> <p>(3)掃地機器人。</p>	<p>設 k-IV-4</p> <p>設 a-IV-2</p> <p>設 s-IV-3</p>	生 A-IV-3	<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></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>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	

	<p>(4)智慧音箱。</p> <p>2. 介紹一般電力產品的保養與維護。</p> <p>(1)電風扇。</p> <p>(2)電燈。</p> <p>(3)電熱水瓶。(小活動：檸檬酸為何可以清除水垢呢？還有哪些電器也可以使用它來清潔呢？有沒有其他替代品也可以達到清潔效果呢？)</p> <p>(4)電熱水器。</p> <p>(5)電動機車。</p>				<p>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p> <p><b>【能源教育】</b></p> <p>能 J1 認識國內外能源議題。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p>		
第十九週	<p><b>第三冊關卡 3 能源與生活周遭的關聯</b></p> <p><b>挑戰 1 能源科技與生活的關係</b></p> <p>1. 介紹一般電力產品的保養與維護方式。</p> <p>(6)麵包機。</p> <p>(7)冷氣。</p> <p>2. 介紹日常家用產品的保養與維護。</p> <p>(1)水龍頭。</p> <p>(2)馬桶水箱。</p> <p>(3)蓮蓬頭。(小活動：家裡還有哪些產品雖然在課文中沒介紹，但是你曾經看過家人在保養維護呢？是用什麼方式保養呢？)</p> <p>(4)瓦斯。</p> <p>(5)門把。</p>	<p>設 k-IV-4</p> <p>設 a-IV-2</p> <p>設 s-IV-3</p>	生 A-IV-3	<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></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 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p> <p><b>【能源教育】</b></p> <p>能 J1 認識國內外能源議題。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p>	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 筆記型電腦</p> <p>4. 單槍投影機</p> <p>5. 基本手工具</p>	
第二十週	<p><b>第三冊關卡 3 能源與生活周遭的關聯</b></p>	<p>設 a-IV-3</p> <p>設 a-IV-4</p>	生 S-IV-2	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p>	<p><b>【能源教育】</b></p> <p>能 J2 了解減少使</p>	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p>	

	<b>挑戰 2 能源對環境與社會的影響</b> 1. 介紹能源對於環境的正、負面影響。(小活動：我們都知道植物可以吸收二氧化碳，同學們還有沒有聽過利用何種方式可以降低大氣二氧化碳的濃度呢？可以提出來跟同學分享喔！) 2. 介紹綠色能源新觀念。 (1)太陽光電。 (2)離岸風電。 (3)再生儲能。 (4)虛擬電廠。			3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	用傳統能源對環境的影響。 能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關連。 <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。	3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具	
第二十一週	<b>第三冊關卡 3 能源與生活周遭的關聯</b> <b>挑戰 2 能源對環境與社會的影響(第三次段考)</b> 1. 介紹能源相關產業的職業介紹。 2. 介紹科技達人。 3. 進行闖關任務，請同學拿起習作任務綠能來電的活動，了解綠能的相關知識。	設 a-IV-3 設 a-IV-4	生 S-IV-2	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>【能源教育】</b> 能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。 能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關連。 <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。	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具	第三次段考

## 新竹市立建功高級中學國中部 111 學年度第二學期科技領域/生活科技科課程計畫


領域/科目	____科技____領域 ____生活科技____科目	實施年級	____8____年級	
教材版本	■選用教科書： 翰林 版		學習節數	每週 1 節，本學期共 21 節
對應領域 核心素養	<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>		課程目標	<p>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. 了解運輸科技系統的概念，包含運輸科技的簡史、運輸科技系統的組成與運作、運輸科技系統的要素。</li> <li>2. 了解常見運輸系統的形式，包含陸路運輸、水路運輸、空中運輸、太空運輸，並認識常見的運輸載具與動力應用，包含運輸載具的原理概念、腳踏車的基本保養。</li> <li>3. 了解電動液壓動力機械手臂的專題活動內容，包含運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，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，設計電動液壓動力機械手臂。</li> <li>4. 了解運輸對社會的影響，包含高效動力造就便利的運輸、運輸對社會的正負面影響、運輸</li> </ol>



					科技相關的職業與達人介紹。 5. 了解運輸對環境的影響，包含利用科技改善運輸對環境造成的衝擊、新興科技中的運輸發展。		
學習進度 週次	學習主題/單元名稱 課程內容說明	學習重點		評量方法	議題融入	教學資源	備註
		學習表現	學習內容				
第一週	<b>第四冊關卡 4 動力與運輸</b> <b>挑戰 1 運輸科技系統</b> 1. 介紹運輸科技的簡史，以輪子的使用為基礎，介紹科技的演進與運輸科技在不同階段的改變，並搭配介紹新興的運輸科技，例如：無氣輪胎。 2. 介紹運輸科技的系統及要素組成，包含載具、場站、通路、電訊、經營等要素。 （小活動：除了各主管單位在經營的策略上所推出的便利措施之外，手機應用程式也是相當便利的工具，試著在手機的應用程式下載區（Play 商店或 App store）搜尋「地名（臺南）公車」看看會出現多少有趣的應用程式吧！）（小活動：想想看，日常生活中遇到的運輸科技系統中，有沒有哪些是你認為可以改進的地方？它屬於五個運輸科技系統要素中的哪一項？）	設 k-IV-2 設 k-IV-4 設 a-IV-3	生 N-IV-2 生 A-IV-4	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。	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具	
第二週	<b>第四冊關卡 4 動力與運輸</b> <b>挑戰 2 運輸系統的形式</b> 1. 以學生曾搭乘過的運輸工具為主	設 k-IV-2 設 k-IV-4 設 a-IV-3	生 N-IV-2 生 A-IV-4	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表	<b>【海洋教育】</b> 海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科	

	<p>題，結合學生生活經驗引起動機，並介紹不同的運輸方式。</p> <p>(1)此部分建議可搭配影片，或讓學生利用分類的方式，為不同的運輸型式分類，並搭配迷思概念的說明，例如：管路運輸、飛行載具的分類等。</p> <p>(2)介紹陸路運輸，包含公路運輸、軌道運輸、管路運輸。</p> <p>(3)介紹水路運輸。</p> <p>(4)介紹空中運輸。</p> <p>(5)介紹太空運輸。</p> <p>(小活動：試著以運輸科技系統的五個要素(載具、場站、通路、電訊、經營)分析這裡所學到的陸路、水路、空中及太空運輸，看看在各個不同的要素中都是以哪些方式影響我們的生活?)</p>			<p>現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>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>書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	
第三週	<p><b>第四冊關卡 4 動力與運輸</b></p> <p><b>挑戰 3 運輸載具與動力運用</b></p> <p>1. 介紹常見的陸路運輸載具及其動力，包含腳踏車、汽機車、柴油車、軌道車輛、電動車、電動平衡車、油電混合動力車等。</p> <p>(小活動：近年來政府推行電動車，主因是可以減少行進時的空氣汙染。然而電動車所使用的動力「電能」屬於次級能源，需經過能源轉換如：火力、核能等方式，驅動渦輪機發電，發電時所產生的環境問題應該如何解決呢?)</p>	<p>設 k-IV-1</p> <p>設 a-IV-1</p> <p>設 s-IV-2</p> <p>設 s-IV-3</p>	<p>生 A-IV-3</p> <p>生 A-IV-4</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>【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>【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>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	

	2. 介紹常見的水路、空中運輸載具及其動力，包含船舶、飛機等。						
第四週	<p><b>第四冊關卡 4 動力與運輸</b></p> <p><b>挑戰 3 運輸載具與動力運用</b></p> <p>1. 說明運輸載具的原理與概念，包含彈力、磁力、摩擦力、作用力與反作用力。</p> <p>（小活動：同學們一定都用過釘書機與指甲剪，它們是兩個外型看起來有點相似的工具，在使用時可曾觀察過它們是如何運用彈力的呢？而釘書機當中又使用到多少跟彈力有關的機構呢？）</p> <p>2. 介紹腳踏車的各部零件。</p> <p>(1)車架裝置。</p> <p>(2)轉向裝置。</p> <p>(3)煞車裝置。</p>	<p>設 k-IV-1</p> <p>設 a-IV-1</p> <p>設 s-IV-2</p> <p>設 s-IV-3</p>	<p>生 A-IV-3</p> <p>生 A-IV-4</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>【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>【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>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	自然
第五週	<p><b>第四冊關卡 4 動力與運輸</b></p> <p><b>挑戰 3 運輸載具與動力運用</b></p> <p>1. 介紹腳踏車的各部零件。</p> <p>(4)傳動系統。</p> <p>（小活動：變速腳踏車的後輪軸上，通常都會有一整組由小到大的變速鏈輪（後鏈輪盤），鏈輪的齒數也會由少到多。想想看：不同鏈輪的使用時機：若騎乘時遇到上坡，覺得腳踏車騎起來相當吃力時，應該將後鏈輪盤調整為較大的鏈輪，還是較小的鏈輪呢？在平地騎乘時，需要加快速度時，則應該將後鏈輪盤調整為較大還是較小的鏈輪</p>	<p>設 k-IV-1</p> <p>設 a-IV-1</p> <p>設 s-IV-2</p> <p>設 s-IV-3</p>	<p>生 A-IV-3</p> <p>生 A-IV-4</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>【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>【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>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	無

	<p>呢？ 假設大鏈輪盤上面的齒數不變，腳踏一圈時，小鏈輪盤上不同大小的鏈輪轉的圈數會有什麼變化呢？）</p> <p>(5)車輪。</p> <p>(6)其他。</p> <p>(7)定期保養。</p> <p>(8)維修。</p> <p>2. 進行闖關任務，請學生拿起習作，完成任務「1. 動力保養大挑戰」，讓學生進行討論，以完成此一任務。</p>						
第六週	<p><b>第四冊關卡 4 動力與運輸</b></p> <p><b>挑戰 3 運輸載具與動力運用</b></p> <p>1. 進行闖關任務，簡單說明太陽能發電動力車的製作。</p> <p>2. 進行闖關任務，請學生依據習作任務「2. 太陽能發電動力車」的科技問題解決歷程以進行設計與製作。</p> <p>(1)界定問題：請讓學生確認問題，思考先備知識與經驗。</p> <p>(2)初步構想：請讓每位學生都表達自己的構想。</p> <p>(3)蒐集資料：請讓學生上網蒐集有關太陽能發電動力車的相關資料。</p> <p>(4)構思解決方案：請讓每位學生表達自己的構想，再請學生進行討論後推選三個最佳構想。</p>	<p>設 k-IV-1 設 a-IV-1 設 s-IV-2 設 s-IV-3</p>	<p>生 A-IV-3 生 A-IV-4</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>【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。</p>	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具</p>	無
第七週	<p><b>第四冊關卡 4 動力與運輸</b></p> <p><b>挑戰 3 運輸載具與動力運用（第一</b></p>	<p>設 k-IV-1 設 a-IV-1 設 s-IV-2</p>	<p>生 A-IV-3 生 A-IV-4</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論</p>	<p><b>【能源教育】</b> 能 J3 了解各式能</p>	<p>1. 習作 2. 備課用書</p>	第一次段考

	<p><b>次段考)</b></p> <p>1. 進行闖關任務，請學生依據習作任務「2. 太陽能發電動力車」的科技問題解決歷程以進行設計與製作。</p> <p>(5)挑選最佳方案：請學生依據過關條件進行評估，再從三個最佳構想中挑選出最佳的解決問題方案。</p> <p>(6)規畫與執行：請學生依據最佳解決問題方案進行施工規畫，並妥善進行分工，待分工完畢後，請教師先提醒學生實作過程中的安全注意事項，待確認所有學生都能夠了解之後，再將材料發給學生，並請學生開始製作。</p>	設 s-IV-3		<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>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>【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>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	
第八週	<p><b>第四冊關卡 4 動力與運輸</b></p> <p><b>挑戰 3 運輸載具與動力運用</b></p> <p>1. 進行闖關任務，請學生依據習作任務「2. 太陽能發電動力車」的科技問題解決歷程以進行設計與製作。</p> <p>(7)測試與改善：讓學生將完成的作品實際進行測試，並依據測試的結果進行修正與調整。</p> <p>2. 進行活動反思與改善：請學生思考太陽能發電動力車的整個歷程，並依據科技問題解決歷程的七個步驟進行反思，再提出未來進行科技問題解決實作活動的改善建議。</p>	<p>設 k-IV-1</p> <p>設 a-IV-1</p> <p>設 s-IV-2</p> <p>設 s-IV-3</p>	<p>生 A-IV-3</p> <p>生 A-IV-4</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>【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>【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>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	無
第九週	<p><b>第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂</b></p>	<p>設 k-IV-1</p> <p>設 k-IV-3</p> <p>設 a-IV-1</p>	<p>生 P-IV-4</p> <p>生 P-IV-5</p> <p>生 P-IV-6</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p>	<p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J1 溝通合作與</p>	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p>	無

	<p>1. 任務緣起與說明： 建構學習情境、引起動機：介紹各種機器人、液壓動力機械（生活中常見液壓機械）及機械手臂，吸引學生的興趣。（小活動：請同學仔細觀察照片中機械手臂的結構與機構。思考一下你的手臂運動模式，若要設計機械手臂來代替人類手臂工作，它需要具備哪些機構與功能呢？）</p> <p>2. 講解專題任務規範及評分標準： (1)講解專題活動內容與規範。 (2)說明本次專題活動的評分注意事項。 (3)以液壓動力機械手臂設計為範例，回顧設計與問題解決的程序，喚起舊經驗。</p>	<p>設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-1 設 c-IV-2</p>	生 A-IV-4	<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>和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【能源教育】 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。 【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。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	<p>3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具電動工具-線鋸機、鑽床、砂磨機</p>	
第十週	<p><b>第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂</b> 1. 主題發想： (1)引導學生由蒐集的資料中去思考可以發展的方向，運用創意思考的</p>	<p>設 k-IV-1 設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-1</p>	<p>生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6 生 A-IV-4</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交</p>	<p>【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。</p>	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦</p>	無

	<p>技巧，發想出多元且具有創意的主題。</p> <p>(2)引導學生利用心智圖法，依據機構、型態、材料等方向，來聚焦主題。</p> <p>(3)教師適時協助提點學生，除了兼顧個人創意之外，也可以有小組的特色，但請務必要在下課前完成。</p> <p>2. 蒐集資料：由教師說明本次專題活動中的關鍵概念，讓學生從中更進一步進行資料蒐集與探討。</p> <p>(小活動：抽水馬達輸出的液壓能否推動針筒(液壓缸)呢？我們可以試著以塑膠管連接小型抽水馬達出水口及針筒，出口塑膠管放入裝水的水桶中，試試看能否直接推動針筒。)</p>	設 c-IV-2		<p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【能源教育】</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>【閱讀素養教育】</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> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	<p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p> <p>7. 基本手工具電動工具-線鋸機、鑽床、砂磨機</p>	
第十一週	<p><b>第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂</b></p> <p>1. 繪製設計草圖與選擇方案：</p> <p>(1)介紹不同種類的夾具。</p> <p>(小活動：拿出課本附件 3 動手組裝，透過操作來了解夾具機構的運作。)</p> <p>(小活動：這個設計與妹妹的設計</p>	<p>設 k-IV-1</p> <p>設 k-IV-3</p> <p>設 a-IV-1</p> <p>設 s-IV-1</p> <p>設 s-IV-2</p> <p>設 c-IV-1</p> <p>設 c-IV-2</p>	<p>生 P-IV-4</p> <p>生 P-IV-5</p> <p>生 P-IV-6</p> <p>生 A-IV-4</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 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>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p>	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具電動工具-線鋸機、鑽</p>	無

	<p>有何差異呢？當針筒推拉時，二者夾爪的運動方向是相同還是相反呢？）</p> <p>（小活動：夾爪產生平行運動和弧形運動，對於夾取貨物功能會產生何種差異？）</p> <p>(2)引導學生繪製出電動液壓動力機械手臂設計草圖，並依照機構樣式、外型設計輔以簡單的文字或者符號來輔助說明。</p> <p>(3)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>(4)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計草圖繪製。</p> <p>(5)分享與建議：教師可選擇三份優秀草圖展示給同學參考，並提供草圖修正建議。</p>				<p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>【閱讀素養教育】</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> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	床、砂磨機	
第十二週	<p><b>第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂</b></p> <p>1. 繪製設計草圖與選擇方案：</p> <p>(6)完成設計草圖：改良並修正草圖。</p> <p>2. 利用電腦軟體輔助，模擬設計的液壓動力機械手臂運動範圍。</p>	<p>設 s-IV-2</p> <p>設 k-IV-1</p> <p>設 k-IV-3</p> <p>設 a-IV-1</p> <p>設 s-IV-1</p> <p>設 c-IV-1</p> <p>設 c-IV-2</p>	<p>生 P-IV-4</p> <p>生 P-IV-5</p> <p>生 P-IV-6</p> <p>生 A-IV-4</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 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>【能源教育】</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>【閱讀素養教育】</p>	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	無



					<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> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>		
第十三週	<p><b>第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂</b></p> <p>1. 介紹液壓動力機械手臂的傳動方式。</p> <p>2. 選擇材料與設計：</p> <p>(1) 說明常見的材料：木板、風扣板、塑膠瓦楞板，分析並比較其差異性及優缺點，引導學生進行電動液壓動力機械手臂的材料選用。</p> <p>(2) 介紹液壓裝置材料、接合材料、動力來源材料。</p> <p>(小活動：使用軟管連接兩支針筒時，若發生漏水問題該如何解決？)</p>	<p>設 k-IV-1 設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-1 設 c-IV-2</p>	<p>生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6 生 A-IV-4</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 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><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。</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</p>	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具</p>	無

	<p>(3)列出作品所需的材料清單，可分為教師準備以及自備兩種，並加以說明其特色與用途。</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>(5)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成學習單。</p>				<p>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> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>		
第十四週	<p><b>第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂</b> (第二次段考)</p> <p>1. 製作步驟：</p> <p>(1)簡單複習電動機具操作的機具使用相關內容，喚起舊經驗，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，例如：材料長度的計算、注意鋸路的消耗、鑽孔位置的配置等。</p> <p>(3)製作機械手臂的本體。</p> <p>(4)製作機械手臂的前臂。</p> <p>(5)製作機械手臂的夾爪。</p>	<p>設 k-IV-1 設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-1 設 c-IV-2</p>	<p>生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6 生 A-IV-4</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 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><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。</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>	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具 7. 基本手工具電動工具-線鋸機、鑽床、砂磨機</p>	第二次段考

					<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> <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	<p><b>第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂</b></p> <p>1. 製作步驟：</p> <p>(6)測試夾爪功能：推拉空針筒，測試夾爪抓取貨物效果，改良並進行修正，教師可提供貨物讓學生測量夾爪開合範圍。</p> <p>(7)完成組裝機械手臂機構。</p>	<p>設 k-IV-1</p> <p>設 k-IV-3</p> <p>設 a-IV-1</p> <p>設 s-IV-1</p> <p>設 s-IV-2</p> <p>設 c-IV-1</p> <p>設 c-IV-2</p>	<p>生 P-IV-4</p> <p>生 P-IV-5</p> <p>生 P-IV-6</p> <p>生 A-IV-4</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 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 J4 了解各種能量形式的轉換。</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</p>	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	無

					<p>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> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>		
第十六週	<p><b>第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂</b></p> <p>1. 製作步驟：</p> <p>(8)安裝液壓動力傳動機構，推拉空針筒，測試液壓裝置運作功能，改良並進行修正。</p> <p>(9)將水注入針筒及軟管，推拉測試作品基本運作功能。</p>	<p>設 k-IV-1</p> <p>設 k-IV-3</p> <p>設 a-IV-1</p> <p>設 s-IV-1</p> <p>設 s-IV-2</p> <p>設 c-IV-1</p> <p>設 c-IV-2</p>	<p>生 P-IV-4</p> <p>生 P-IV-5</p> <p>生 P-IV-6</p> <p>生 A-IV-4</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 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>【能源教育】</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>【閱讀素養教育】</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</p>	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	無

					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。		
第十七週	<p><b>第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂</b></p> <p>1. 製作步驟 (10)製作電動動力裝置。 (11)製作動力系統控制器。</p> <p>2. 測試與校正： (1)說明電動液壓動力機械手臂不順暢的原因，進行測試及問題解決。 (小活動：力臂太短會有什麼樣的缺點？) (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>設 k-IV-1 設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-1 設 c-IV-2</p>	<p>生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6 生 A-IV-4</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 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><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。</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。 閱 J10 主動尋求多</p>	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具</p>	無

					元的詮釋，並試著表達自己的想法。		
第十八週	<p><b>第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂</b></p> <p>1. 測試與校正：</p> <p>(3)在教師事先安排的場地上進行各種測試。</p> <p>2. 成果發表</p> <p>(1)作品評量項目教師可設計不同計分的方式，亦可限時、限量，進行個人或分組的貨物運送比賽。</p> <p>(2)請學生以口頭報告或拍攝短片等方式完成作品寫真。</p> <p>(3)鑑賞作品：將所有學生作品展示於教室中，請學生評選最欣賞的作品，並填寫紀錄。</p>	<p>設 k-IV-1</p> <p>設 k-IV-3</p> <p>設 a-IV-1</p> <p>設 s-IV-1</p> <p>設 s-IV-2</p> <p>設 c-IV-1</p> <p>設 c-IV-2</p>	<p>生 P-IV-4</p> <p>生 P-IV-5</p> <p>生 P-IV-6</p> <p>生 A-IV-4</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 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 J4 了解各種能量形式的轉換。</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> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	無
第十九週	<b>第四冊關卡 6 運輸科技對社會與環</b>	設 k-IV-4	生 S-IV-2	1. 發表	<b>【環境教育】</b>	1. 習作	無

	<b>境的影響</b> <b>挑戰 1 運輸對社會的影響</b> 1. 介紹高效動力造就便利運輸的關係。 2. 介紹運輸科技對社會的正面影響。 (1)節省時間成本。 (2)改善生活品質。 (小活動：思考捷運系統對於都會區交通影響程度，我們可以試著把臺北市捷運路網中心的臺北車站，放在臺中車站，觀察看看對於臺中市的生活可能會產生哪些改變？) (3)全球化正面影響。 (4)加速科技發展。	設 a-IV-2 設 a-IV-4 設 s-IV-3		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 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。 <b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。 涯 J10 職業倫理對工作環境發展的重要性。	2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具	
第二十週	<b>第四冊關卡 6 運輸科技對社會與環境的影響</b> <b>挑戰 2 運輸對環境的影響</b> 1. 介紹運輸科技對社會的負面影響。 (1)駕駛人力需求降低。 (2)全球化負面影響。 (3)交通事故傷亡。 2. 介紹運輸科技相關產業的職業介紹。 3. 介紹科技達人。 4. 舉科技時事例子，介紹運輸科技對環境造成的影響。 (1)消耗自然資源。 (2)汙染問題。	設 a-IV-2 設 a-IV-3 設 a-IV-4	生 S-IV-2	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>【品德教育】</b> 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具	無

	(3)生態影響。						
第二十一週	<p><b>第四冊關卡 6 運輸科技對社會與環境的影響</b></p> <p><b>挑戰 2 運輸對環境的影響（第三次段考）</b></p> <p>1. 介紹利用科技改善運輸對環境的衝擊。</p> <p>(1)發展大眾交通工具。</p> <p>(2)生態廊道。</p> <p>2. 介紹新興科技中的運輸發展。</p> <p>(1)無人自駕車。</p> <p>(2)多軸飛行器。</p> <p>3. 進行闖關任務，請同學拿起習作，完成任務「1. 求職博覽會」的活動，了解運輸科技相關職業需求、專業能力及其參考待遇。</p> <p>4. 進行闖關任務，請同學拿起習作，完成任務「2. 科技達人追追追」的活動，了解運輸產業的工作情況。</p>	<p>設 a-IV-2</p> <p>設 a-IV-3</p> <p>設 a-IV-4</p>	生 S-IV-2	<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>【品德教育】</b></p> <p>品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p>	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	第三次段考



## 新竹市立建功高級中學國中部 111 學年度第一學期科技領域/資訊科技科課程計畫

領域/科目	科技領域 資訊科技 科目		實施年級	八 年級			
教材版本	■選用教科書：翰林版			學習節數	每週 1 節，本學期共 21 節		
對應領域 核心素養	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。 科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。			課程目標	1. 了解資訊倫理的意涵、網路禮儀與規範、PAPA 理論、數位落差的意義。 2. 了解 Scratch 程式設計-陣列篇，包含認識陣列的概念、認識 Scratch 陣列的應用。 3. 了解 Scratch 程式設計-角色變數篇，包含 Scratch 的色變數、角色變數的應用。 4. 了解 Scratch 程式設計-分身篇，包含認識分身的概念、應用。 5. 了解電腦與法律、電腦與網路犯罪概述。 6. 了解著作權法與個資法罰則，並舉生活案例說明。		
學習進度 週次	學習主題/單元名稱 課程內容說明	學習重點		評量方法	議題融入	教學資源	備註
		學習表現	學習內容				
第一週	1-1 資訊倫理的意涵~1-2 網路禮儀與規範	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 H-IV-4 資 H-IV-5	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【人權教育】 人 J11	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第二週	第三冊第 1 章資訊倫理 1-2 網路禮儀~1-3 PAPA 理論	運 a-IV-2 運 a-IV-3	資 H-IV-5	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【人權教育】 人 J11	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第三週	第三冊第 1 章資訊倫理 1-4 數位落差的意義~習作第一章	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 H-IV-4 資 H-IV-5	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【人權教育】 人 J11	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第四週	第三冊第 1 章資訊倫理	運 a-IV-1	資 H-IV-4	1. 上課表現	【人權教育】	1. 電腦教室	

	習作第一章	運 a-IV-2	資 H-IV-5	2. 隨堂練習	人 J11	2. 教學廣播系統	
第五週	第三冊第 2 章進階程式(1) 2-1Scratch 程式設計-陣列篇	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 P-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第六週	第三冊第 2 章進階程式(1) 2-1Scratch 程式設計-陣列篇	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 P-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第七週	第三冊第 2 章進階程式(1) 2-1Scratch 程式設計-陣列篇	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 P-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	第一次段考
第八週	第三冊第 2 章進階程式(1) 2-1Scratch 程式設計-陣列篇	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 P-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第九週	第三冊第 2 章進階程式(1) 2-2Scratch 程式設計-角色變數篇	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 A-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十週	第三冊第 2 章進階程式(1) 2-2Scratch 程式設計-角色變數篇	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 A-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十一週	第三冊第 2 章進階程式(1) 2-2Scratch 程式設計-角色變數篇	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 A-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十二週	第三冊第 2 章進階程式(1) 習作第二章	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 A-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十三週	第三冊第 2 章進階程式(1) 2-3Scratch 程式設計-分身篇。	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 A-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十四週	2-3Scratch 程式設計-分身篇 1. 觀察範例《螞蟻搬乳酪》	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 A-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	第二次段考
第十五週	2-3Scratch 程式設計-分身篇 1. 觀察範例《電子琴模擬》	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 A-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十六週	2-3Scratch 程式設計-分身篇 1. 觀察範例《電子琴模擬》	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 A-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十七週	第三冊第 2 章進階程式(1) 習作第二章	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 A-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十八週	3-1 電腦與法律～3-2 電腦與網路 犯罪概述	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 H-IV-4 資 H-IV-5	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	

第十九週	第三冊第3章資訊科技與相關法律 3-2 電腦與網路犯罪概述	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 H-IV-4 資 H-IV-5	1.上課表現 2.隨堂練習	【法治教育】 法 J3	1.電腦教室 2.教學廣播系統	
第二十週	3-2 電腦與網路犯罪概述～3-3 著作權法及個資法罰則	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 H-IV-4 資 H-IV-5	1.上課表現 2.隨堂練習	【法治教育】 法 J3	1.電腦教室 2.教學廣播系統	
第二十一週	第三冊第3章資訊科技與相關法律 習作第三章	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 H-IV-4 資 H-IV-5	1.上課表現 2.隨堂練習	【法治教育】 法 J3	1.電腦教室 2.教學廣播系統	第三次段考

## 新竹市立建功高級中學國中部 111 學年度第二學期科技領域/資訊科技科課程計畫

領域/科目	科技領域 資訊科技 科目	實施年級	八 年級				
教材版本	■選用教科書：翰林 版		學習節數	每週 1 節，本學期共 20 節			
對應領域 核心素養	科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。		課程目標	1. 了解模組與模組化的概念、副程式與參數的概念，包含 Scratch 的副程式與參數、 2. 了解媒體與資訊科技、了解資訊失序、言論自由、網路霸凌、網路成癮的意涵， 3. 了解演算法的概念與特性，包含演算法的表示方式。 4. 了解排序資料的原理，包含選擇排序法、插入排序法，並利用 Scratch 範例實作選擇排序法、插入排序法。 5. 利用 Scratch 範例實作循序搜尋法、二元搜尋法。			
學習進度 週次	學習主題/單元名稱 課程內容說明	學習重點		評量方法	議題融入	教學資源	備註
		學習表現	學習內容				
第一週	第四冊第 4 章進階程式設計(2) 4-1 模組化的概念	運 t-IV-4 運 p-IV-1	資 P-IV-4	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第二週	第四冊第 4 章進階程式設計(2) 4-2 認識模組化程式設計	運 t-IV-4 運 p-IV-1	資 P-IV-5	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第三週	第四冊第 4 章進階程式設計(2) 4-2 認識模組化程式設計	運 t-IV-4 運 p-IV-1	資 P-IV-5	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第四週	4-3 模組化程式設計的應用 1. 觀察範例《小鳥吃蟲》	運 t-IV-4 運 p-IV-1	資 P-IV-5	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	

第五週	4-3 模組化程式設計的應用 1. 觀察範例《小鳥吃蟲》	運 t-IV-4 運 p-IV-1	資 P-IV-5	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第六週	第四冊第 4 章進階程式設計(2) 習作第四章	運 t-IV-4 運 p-IV-1	資 P-IV-5	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第七週	5-1 媒體與資訊～5-3 言論自由	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 H-IV-4	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J4	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	第一次段考
第八週	5-4 網路霸凌～5-5 網路成癮	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 H-IV-4	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J4	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第九週	第四冊第 5 章媒體與資訊科技相關 社會議題	運 a-IV-1 運 a-IV-2	資 H-IV-4	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J4	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十週	6-1 演算法概念與原則～6-2 排序 的原理與範例	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 A-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J4	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十一週	6-2 排序的原理與範例 1. 介紹選擇排序法	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 A-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J4	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十二週	6-2 排序的原理與範例 1. 介紹選擇排序法	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 A-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J4	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十三週	6-2 排序的原理與範例 1. 觀察插入排序法	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 A-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J4	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十四週	6-2 排序的原理與範例 1. 觀察插入排序法	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 A-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J4	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	第二次段考
第十五週	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-3 搜尋的原理與範例	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 A-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J4	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十六週	6-3 搜尋的原理與範例 1. 觀察循序搜尋法	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 A-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J4	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十七週	6-3 搜尋的原理與範例 1. 介紹二元搜尋法	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 A-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J4	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十八週	6-3 搜尋的原理與範例 1. 觀察二元搜尋法	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 A-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J4	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	

第十九週	<b>6-3 搜尋的原理與範例</b> 1. 觀察二元搜尋法 2	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 A-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	<b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J4	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第二十週	<b>6-3 搜尋的原理與範例</b> ~1. 觀察二元搜尋法	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 A-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	<b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J4	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第二十一週	<b>6-3 搜尋的原理與範例</b> 1. 觀察二元搜尋法	運 t-IV-1 運 t-IV-3	資 A-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	<b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J4	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	<b>第三次段考</b>

## 新竹市立建功高級中學國中部 111 學年度第一學期科技領域/生活科技科課程計畫

領域/科目	_____科技_____領域 _____生活科技_____科目		實施年級	_____9_____年級			
教材版本	■選用教科書： 康軒 版			學習節數	每週 1 節，本學期共 21 節		
對應領域 核心素養	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。 科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。			課程目標	1. 了解產品設計概念。 2. 學習電子元件原理、選用、檢測方式。 3. 學習電路設計基本概念、能運用麵包板測試電路。 4. 認識半導體的發展，與其相關產業對社會的影響。 5. 學習將電路圖繪製為布線圖，並使用萬用電路板進行電路銲接。		
學習進度 週次	學習主題/單元名稱 課程內容說明	學習重點		評量方法	議題融入	教學資源	備註
		學習表現	學習內容				
第一週	1. 播放 2007 MacWorld Keynote 影片，與學生分享資訊設備輸入科技的發展歷程，例如：鍵盤、滑鼠、點按式選盤、多點觸控螢幕等。 2. 說明什麼是 UI 與 GUI，引導學生討論輸入方式為何會影響電腦的普及性。 3. 講述 80 年代 IBM PC 與 Apple Macintosh 電腦之爭，為何 Microsoft 會大勝。 4. 可連結第三冊緒論，複習「設計	設 k-IV-3: 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-2: 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。	生 N-IV-3: 科技與科學的關係。 生 P-IV-7: 產品的設計與發展。 生 S-IV-4: 科技產業的發展。	1. 課堂討論	<b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J3: 覺察自己的能力與興趣。 涯 J6: 建立對於未來生涯的願景。 <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。	1. 課本教材 2. 相關影片	

	<p>思考」的概念，重申「使用者需求」的重要性。</p> <p>5. 以手機開發過程，與學生探討市面上哪一款手機較受歡迎？為什麼？然後才接著講解企業開發產品之基本流程。</p> <p>6. 說明研發手機的設計與支援部門組織架構。</p> <p>7. 從部門介紹中，推衍相關的職業種類，以及與大學科系的關聯。</p> <p>8. 以問答方式，引導學生思考與電學相關的科學家或發明家有哪些人？</p> <p>9. 舉例法拉第的電磁感應現象對現代科技的影響。</p> <p>10. 介紹法拉第生平，佐證科學發現不一定需要高端學歷或昂貴設備。</p> <p>11. 可安排電流大戰電影給學生觀賞，了解當年愛迪生與西屋公司如何爭奪電力系統的歷史。</p> <p>12. 比較直流電與交流電系統優缺點。</p> <p>13. 介紹愛迪生、特斯拉、貝爾、布勞恩、馬克士威、赫茲的生平，說明科學對科技產業的卓越貢獻。</p>						
第二週	<p>1. 可導入真空管、二極體的發明，連結 18 世紀末電學和 20 世紀初電子學；再論什麼是電晶體，以及電晶體對現代資訊科技的卓越貢獻。</p> <p>2. 連結說明電晶體與半導體的知識</p>	<p>設 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-2:能具有正確的科技價</p>	<p>生 N-IV-3:科技與科學的關係。</p> <p>生 P-IV-7:產品的設計與發展。</p> <p>生 S-IV-4:科技產業的發展。</p>	1. 課堂討論	<p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J3:覺察自己的能力與興趣。</p> <p>涯 J6:建立對於未來生涯的願景。</p> <p>【閱讀素養教育】</p>	<p>1. 課本教材</p> <p>2. 相關影片</p>	



	<p>將於本冊後續第 2 章介紹。</p> <p>3. 說明摩爾定律的概念，引導學生思考為何科技進步的速度，是每兩年升級一次。</p> <p>4. 說明知識經濟如何成為現代科技產業的特色。</p> <p>5. 可以台積電是臺灣最重要的企業，陳述電子產業如何撐起臺灣經濟。</p> <p>6. 連結第一冊三星歸位，複習工業 4.0 的概念，引導學生思考工業 4.0 與 3.0 兩者的差別為何？</p> <p>7. 引導學生思考「智慧化」的機器具有和特徵？</p> <p>8. 透過西門子的安貝格工廠，講解工業如何運用雲端運算、物聯網、大數據技術，創造虛實整合的工業技術。</p> <p>9. 引導學生討論生活中，是否也存在物聯網的痕跡？</p> <p>10. 透過智慧音箱影片，說明消費物聯網的概念。</p> <p>11. 透過打卡送好禮或地圖搜尋推薦的例子，說明什麼是 SoLoMo 消費生活。</p>	<p>值觀，並適當的選用科技產品。</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>		
第三週	<p>1. 請學生試玩電流急急棒，觀察電子元件的運作效果。</p> <p>2. 引導學生思考自保持電路的運作狀態。</p> <p>3. 介紹主題活動：根據任務目標與條件限制設計電流急急棒，並制定</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</p>	<p>生 N-IV-3:科技與科學的關係。</p> <p>生 A-IV-5:日常科技產品的電與控制應用。</p> <p>生 S-IV-3:科技</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環 J4:了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>環 J15:認識產品的</p>	<p>1. 課本教材</p> <p>2. 相關影片</p> <p>3. 電流急急棒示範作品</p>	

	<p>闖關規則，在作品完成後讓其他同學試玩。</p> <p>4. 由活動概述引入介紹電子元件，包含開關、電阻器、電容器、二極體、電晶體、感應器。</p> <p>5. 帶出電子垃圾的概念，探討電子產品與環境間的關係。分組討論、發表友善環境個人可行的作為。</p>	<p>本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p>	議題的探究。		<p>生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p> <p>【國際教育】</p> <p>國 J8:了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。</p>		
第四週	<p>1. 介紹常用電子元件的電路符號。</p> <p>2. 介紹電路三要素，包含電壓、電流、電阻。</p> <p>3. 學習電路串、並聯時，電流、電壓的關係。</p> <p>4. 了解麵包板構造，及其用法與注意事項。</p>	<p>設 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p>	<p>生 N-IV-3:科技與科學的關係。</p> <p>生 A-IV-5:日常科技產品的電與控制應用。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>	<p>1. 課本教材</p> <p>2. 相關影片</p> <p>3. 麵包板</p>	
第五週	<p>1. 課習教材</p> <p>2. 相關影片</p> <p>3. 電路實驗材料：麵包板、3 號電池、3 號電池盒（2 節）、常閉按壓開關、常開按壓開關、繼電器（3V）、電阻（100Ω）、LED 燈珠（3V）、蜂鳴器（3~6V）、單芯導線（直徑 0.5mm）、絕緣膠帶、錫絲。</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 a-IV-1:能主動參與科技實作活動及試探興</p>	<p>生 A-IV-5:日常科技產品的電與控制應用。</p> <p>生 P-IV-7:產品的設計與發展。</p>	<p>1. 實作</p> <p>2. 紙筆測驗</p>	<p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J3:覺察自己的能力與興趣。</p> <p>涯 J6:建立對於未來生涯的願景。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>	<p>1. 課習教材</p> <p>2. 相關影片</p> <p>3. 電路實驗材料：麵包板、3 號電池、3 號電池盒（2 節）、常閉按壓開關、常開按壓開關、繼電器（3V）、電阻（100Ω）、LED 燈珠（3V）、蜂鳴器</p>	

		趣，不受性別的限制。 設 s-IV-2:能運用基本工具進行材料處理與組裝。				(3~6V)、單芯導線(直徑 0.5mm)、絕緣膠帶、錫絲	
第六週	1. 說明電流急急棒的電子元件與外殼設計注意事項。 2. 蒐集市面上電流急急棒的产品特色、遊戲效果。 3. 於習作繪製電流急急棒的外殼概念草圖。	設 s-IV-1:能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 c-IV-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 P-IV-7:產品的設計與發展。	1. 活動紀錄 2. 作品表現	【生涯規劃教育】 涯 J3:覺察自己的能力與興趣。 涯 J6:建立對於未來生涯的願景。	1. 課習教材 2. 電流急急棒示範作品	
第七週	1. 依據電流急急棒功能繪製電路圖。 2. 依據課堂內容修正電流急急棒的外殼概念草圖。 3. 教師檢視各組概念草圖，學生依據意見進行修正。 4. 學生繪製零件圖。	設 s-IV-1:能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 c-IV-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 P-IV-7:產品的設計與發展。	1. 活動紀錄 2. 作品表現	【生涯規劃教育】 涯 J3:覺察自己的能力與興趣。 涯 J6:建立對於未來生涯的願景。	1. 課習教材 2. 電流急急棒示範作品	第一次段考
第八週	1. 介紹本活動使用的機具材料使用方式及其安全注意事項，並進行示範操作。 2. 藉由課本「1-3 測試修正」舉例，提示加工過程中可能發生的問題與成因。 (1)電路接線問題 (2)作品規畫問題 3. 說明修正改善的可行方式。 4. 提醒學生應避免錯誤的設計或製作方法，以減少後續測試修正的時	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。	控制應用。 生 P-IV-7:產品的設計與發展。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 實作	【安全教育】 安 J1:理解安全教育的意義。 安 J9:遵守環境設施設備的安全守則。	1. 課習教材 2. 放樣工具：鋼尺、直角規 3. 材料： (1)電路材料：3號電池 2 顆、3 號電池盒(2 節) 1 個、滑動開關 1 個、常閉按壓開關 1 個、常開按壓開關 1 個、繼電器 1	

	<p>間與材料損耗。</p> <p>5. 說明主題活動製作流程細節，確認製作時間與可用材料工具。</p> <p>6. 說明評量規準。</p> <p>7. 教師檢視先前繪製的零件圖，進行修正與改善。圖面確認無誤後，請學生領取材料進行材料放樣。</p>					<p>個、電阻 1 個、LED 燈珠 1 個、蜂鳴器 1 個、單芯導線、絕緣膠帶、錫絲</p> <p>(2)其他材料：松木板 1 片、鍍鋅鐵絲 1 段、白膠、砂紙</p>	
第九週	<p>1. 進行電流急急棒的零件組裝。</p> <p>2. 進行電子元件安裝及銲接。</p> <p>3. 教師巡視，適時指點學生材料加工、銲接技巧。</p> <p>4. 提醒學生開關、蜂鳴器、LED 等元件可以先於外盒定位再銲接。</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 s-IV-2:能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>	<p>生 A-IV-5:日常科技產品的電與控制應用。</p> <p>生 P-IV-7:產品的設計與發展。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</p>	<p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J3:覺察自己的能力與興趣。</p> <p>涯 J6:建立對於未來生涯的願景。</p>	<p>1. 課習教材</p> <p>2. 機具：線鋸機、鑽床、銼刀、夾具、鋼尺、直角規、熱熔膠槍、電烙鐵、吸錫器、剝線鉗、斜口鉗、尖嘴鉗、三用電錶</p> <p>3. 材料：</p> <p>(1)電路材料：3 號電池 2 顆、3 號電池盒（2 節）1 個、滑動開關 1 個、常閉按壓開關 1 個、常開按壓開關 1 個、繼電器 1 個、電阻 1 個、LED 燈珠 1 個、蜂鳴器 1 個、單芯導線、絕緣膠帶、錫絲</p> <p>(2)其他材料：松木板 1 片、鍍鋅鐵</p>	

						絲 1 段、白膠、砂紙	
第十週	1. 進行電流急急棒的零件組裝。 2. 進行電子元件安裝及銲接。 3. 教師巡視，適時指點學生材料加工、銲接技巧。 4. 提醒學生開關、蜂鳴器、LED 等元件可以先於外盒定位再銲接。	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-2:能運用基本工具進行材料處理與組裝。 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 P-IV-7:產品的設計與發展。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	<b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J3:覺察自己的能力與興趣。 涯 J6:建立對於未來生涯的願景。	1. 課習教材 2. 機具：線鋸機、鑽床、銼刀、夾具、鋼尺、直角規、熱熔膠槍、電烙鐵、吸錫器、剝線鉗、斜口鉗、尖嘴鉗、三用電錶 3. 材料： (1)電路材料：3 號電池 2 顆、3 號電池盒（2 節）1 個、滑動開關 1 個、常閉按壓開關 1 個、常開按壓開關 1 個、繼電器 1 個、電阻 1 個、LED 燈珠 1 個、蜂鳴器 1 個、單芯導線、絕緣膠帶、錫絲 (2)其他材料：松木板 1 片、鍍鋅鐵絲 1 段、白膠、砂紙	
第十一週	1. 重複前一節活動，直到電流急急棒製作完成。 2. 參考「1-3 測試修正」與習作檢核表，進行電路、加工與功能評估。 3. 進行測試修正，直到電流急急棒符合任務目標。	設 a-IV-1:能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-3:能具備與人溝通、協	生 A-IV-5:日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-7:產品的設計與發展。	1. 活動紀錄 2. 課堂討論 3. 作品表現	<b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J6:建立對於未來生涯的願景。 <b>【品德教育】</b> 品 J1:溝通合作與和諧人際關係。	1. 課習教材 2. 機具：線鋸機、鑽床、銼刀、夾具、鋼尺、直角規、熱熔膠槍、電烙鐵、吸錫器、剝線鉗、斜口鉗、尖	

		調、合作的能力。				嘴鉗、三用電錶 3. 材料： (1)電路材料：3號電池 2 顆、3 號電池盒（2 節）1 個、滑動開關 1 個、常閉按壓開關 1 個、常開按壓開關 1 個、繼電器 1 個、電阻 1 個、LED 燈珠 1 個、蜂鳴器 1 個、單芯導線、絕緣膠帶、錫絲 (2)其他材料：松木板 1 片、鍍鋅鐵絲 1 段、白膠、砂紙	
第十二週	1. 請同學進行遊戲試玩，並紀錄評估資料。 2. 教師依據「評量規準」完成電流急急棒作品評分。 3. 反思活動中遇到的問題、解決方式。 4. 針對電流急急棒作品，提出發展成大型遊戲機臺可能遇到的問題，並試擬解決方向。	設 a-IV-1:能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-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 P-IV-7:產品的設計與發展。	1. 活動紀錄 2. 課堂討論 3. 作品表現	【生涯規劃教育】 涯 J6:建立對於未來生涯的願景。 【品德教育】 品 J1:溝通合作與和諧人際關係。	1. 課習教材 2. 學生的電流急急棒作品	
第十三週	1. 介紹半導體的原料、種類。 2. 說明 IC 的製造過程。 3. 介紹臺灣的半導體產業。	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	生 N-IV-3:科技與科學的關係。 生 S-IV-4:科技產業的發展。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗	【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他人進行溝通。	1. 課習教材 2. 相關影片	

		<p>本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1:能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p>					
第十四週	<p>1. 說明放大電路的運作過程。</p> <p>2. 介紹電晶體的規格與其放大作用。</p> <p>3. 利用麵包板模擬電路的運作。</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-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p>	<p>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>生 S-IV-3:科技議題的探究。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 教師提問</p> <p>3. 實作</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>	<p>1. 課習教材</p> <p>2. 相關影片</p> <p>3. 材料：麵包板、電阻 3 個、電容 2 個、電晶體 2 個、電容式麥克風 1 個、LED 5 個、滑動開關 1 個、3 號電池 2 顆、3 號電池盒 1 個、單芯導線</p>	第二次段考

		<p>設 c-IV-1:能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>					
第十五週	<p>1. 說明萬用電路板與印刷電路板的差異。</p> <p>2. 介紹電路圖、元件布置圖、布線圖間的關係。</p> <p>3. 說明產品外型設計流程。</p> <p>4. 說明活動中常見問題與解決之道。</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-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1:能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 c-IV-1:能運用設計流程，實際設計並製作科</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>生 S-IV-3:科技議題的探究。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>	<p>1. 課習教材</p> <p>2. 萬用電路板 1 片</p>	



		技產品以解決問題。					
第十六週	<p>1. 繪製節奏派對燈的產品設計草圖。</p> <p>2. 請學生規畫零件加工流程，並填寫習作——設計製作。</p>	<p>設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1:能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 s-IV-1:能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 c-IV-1:能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>	<p>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>生 S-IV-3:科技議題的探究。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1:溝通合作與和諧人際關係。</p>	<p>1. 課習教材</p> <p>2. 描圖紙 1 張</p>	
第十七週	<p>1. 介紹本次活動材料的特性，以及使用機具的使用方法。</p> <p>2. 發下準備的機具材料。</p> <p>3. 依據習作「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。</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</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>生 S-IV-3:科技</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</p>	<p>【安全教育】</p> <p>安 J1:理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9:遵守環境設施設備的安全守則。</p>	<p>1. 課習教材</p> <p>2. 機具：線鋸機、鑽床、砂磨機、電烙鐵、剝線鉗、斜口鉗、尖嘴鉗</p>	

		<p>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 c-IV-1:能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>	議題的探究。			<p>3. 材料：</p> <p>(1)電路材料：電阻 3 個、電容 2 個、電晶體 2 個、電容式麥克風 1 個、LED 5 個、滑動開關 1 個、3 號電池 2 顆、3 號電池盒 1 個、萬用電路板 1 片、單芯導線、絕緣膠帶、錫絲</p> <p>(2)外盒材料：松木板、白膠、描圖紙 1 張</p>	
第十八週	<p>1. 介紹本次活動材料的特性，以及使用機具的使用方法。</p> <p>2. 發下準備的機具材料。</p> <p>3. 依據習作「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。</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 c-IV-1:能運</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>生 S-IV-3:科技議題的探究。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</p>	<p>【安全教育】</p> <p>安 J1:理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9:遵守環境設施設備的安全守則。</p>	<p>1. 課習教材</p> <p>2. 機具：線鋸機、鑽床、砂磨機、電烙鐵、剝線鉗、斜口鉗、尖嘴鉗</p> <p>3. 材料：</p> <p>(1)電路材料：電阻 3 個、電容 2 個、電晶體 2 個、電容式麥克風 1 個、LED 5 個、滑動開關 1 個、3 號電池 2 顆、3</p>	

		<p>用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>				<p>號電池盒 1 個、萬用電路板 1 片、單芯導線、絕緣膠帶、錫絲</p> <p>(2)外盒材料：松木板、白膠、描圖紙 1 張</p>	
第十九週	1. 依據習作「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。	<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-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>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>生 S-IV-3:科技議題的探究。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</p>	<p><b>【安全教育】</b></p> <p>安 J1:理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9:遵守環境設施設備的安全守則</p>	<p>1. 課習教材</p> <p>2. 機具：線鋸機、鑽床、砂磨機、電烙鐵、剝線鉗、斜口鉗、尖嘴鉗</p> <p>3. 材料：</p> <p>(1)電路材料：電阻 3 個、電容 2 個、電晶體 2 個、電容式麥克風 1 個、LED 5 個、滑動開關 1 個、3 號電池 2 顆、3 號電池盒 1 個、萬用電路板 1 片、單芯導線、絕緣膠帶、錫絲</p> <p>(2)外盒材料：松木板、白膠、描圖紙 1 張具</p>	

第二十週	<p>1. 依據習作「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。</p> <p>2. 參考「2-3 測試修正」，完成測試與修正，直到作品運作正常。</p> <p>3. 準備下週上臺發表。</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-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>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>生 S-IV-3:科技議題的探究。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</p>	<p>【安全教育】</p> <p>安 J1:理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9:遵守環境設施設備的安全守則。</p>	<p>1. 課習教材</p> <p>2. 機具：線鋸機、鑽床、砂磨機、電烙鐵、剝線鉗、斜口鉗、尖嘴鉗</p> <p>3. 材料：</p> <p>(1)電路材料：電阻 3 個、電容 2 個、電晶體 2 個、電容式麥克風 1 個、LED 5 個、滑動開關 1 個、3 號電池 2 顆、3 號電池盒 1 個、萬用電路板 1 片、單芯導線、絕緣膠帶、錫絲</p> <p>(2)外盒材料：松木板、白膠、描圖紙 1 張</p>	
第二十一週	<p>1. 各作品依序上臺完成發表。</p> <p>2. 依據「評分規準參考」評分。</p> <p>3. 總結各組的活動表現。</p> <p>4. 鼓勵學生反思活動過程的問題、改善方案。</p>	<p>設 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1:能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p>	<p>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>生 S-IV-3:科技議題的探究。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 上臺發表過程</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>	<p>1. 課習教材</p>	第三次段考

		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。					
--	--	--	--	--	--	--	--

## 新竹市立建功高級中學國中部 111 學年度第二學期科技領域/生活科技科課程計畫

領域/科目	____科技____領域 ____生活科技____科目		實施年級	____9____年級			
教材版本	■選用教科書： 康軒 版			學習節數	每週 1 節，本學期共 20 節		
對應領域 核心素養	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-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。			課程目標	1. 認識 PWM 技術。 2. 學習 555 IC 應用。 3. 練習以軟體模擬電路功能。 4. 認識嵌入式系統。 5. 學習如何利用程式控制 LED 燈的色彩變化。		
學習進度 週次	學習主題/單元名稱 課程內容說明	學習重點		評量方法	議題融入	教學資源	備註
		學習表現	學習內容				

第一週	<p>1. 播放相關影片，說明科技發展帶來的改變。</p> <p>2. 簡介新興科技趨勢。</p> <p>3. 以塑膠袋的發明為例，說明科技發展可能產生正面、負面、預期、非預期的影響。</p>	<p>設 a-IV-2:能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 a-IV-3:能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 a-IV-4:能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p> <p>設 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>	<p>生 P-IV-7:產品的設計與發展。</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>	1. 課堂討論	<p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J6:建立對於未來生涯的願景。</p> <p>涯 J9:社會變遷與工作/教育環境的關係。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>	<p>1. 課本教材</p> <p>2. 相關影片</p>	
第二週	<p>1. 以小組為單位，挑選一項科技產品為主題，討論、發表可能衍生的正面、負面影響。</p> <p>2. 介紹我國科技相關法律，以及政府對於科技發展提供的支援。</p>	<p>設 a-IV-2:能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 a-IV-3:能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 a-IV-4:能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p> <p>設 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>	<p>生 P-IV-7:產品的設計與發展。</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>	1. 課堂討論	<p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J6:建立對於未來生涯的願景。</p> <p>涯 J9:社會變遷與工作/教育環境的關係。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>	<p>1. 課本教材</p> <p>2. 相關影片</p>	
第三週	1. 主題活動：活動概述與分組	設 k-IV-2:能了解科技產	生 P-IV-7:產品的	1. 課堂討論	【生涯規劃教	1. 課本教材	

	<p>(1)導讀與解釋本活動要製作的作品，以及活動條件。</p> <p>(2)學生分組。</p> <p>2. 帶領學生藉由動腦時間，實際以麵包板、可變電阻調控 TT 馬達轉速。</p> <p>3. 說明 PWM 技術原理及其生活應用。</p>	<p>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 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>	<p>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>2. 教師提問</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	<p>育】</p> <p>涯 J6:建立對於未來生涯的願景。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>	<p>2. 相關影片</p> <p>3. 動腦時間機具材料：麵包板、可變電阻、TT 馬達、電池與電池盒、單芯導線、三用電錶</p>	
第四週	<p>1. 介紹 555 IC 功能與應用。</p> <p>2. 帶領學生以電腦軟體模擬 PWM 調光電路功能。</p> <p>3. 了解 PWM 馬達調速電路設計方式，並同樣以電腦模擬。</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 a-IV-1:能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</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>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</p> <p>3. 紙筆測驗</p> <p>4. 實作表現</p>	<p>生涯規劃教育】</p> <p>涯 J6:建立對於未來生涯的願景。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>	<p>1. 課習教材</p> <p>2. 相關影片</p> <p>3. 個人電腦</p>	
第五週	<p>1. 說明馬達帶動風扇的動力傳遞方式，及其設計製作時的注意事項。</p> <p>2. 請學生蒐集 USB 電風扇的造形。</p> <p>3. 繪製調速電風扇元件布置圖與布線圖。</p> <p>4. 於習作繪製調速電風扇設計草圖。</p>	<p>設 s-IV-1:能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>	<p>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. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p>	<p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J6:建立對於未來生涯的願景。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得</p>	<p>1. 課習教材</p>	



					如何運用該詞彙與他人進行溝通。		
第六週	<p>1. 介紹本活動使用的機具材料使用方式及其安全注意事項，並進行示範操作。</p> <p>2. 藉由課本「1-3 測試修正」舉例，提示加工過程中可能發生的問題與成因。</p> <p>(1) 電路接線問題</p> <p>(2) 作品規畫問題</p> <p>3. 說明修正改善的可行方式。</p> <p>4. 提醒學生應避免錯誤的設計或製作方法，以減少後續測試修正的時間與材料損耗。</p> <p>5. 說明主題活動製作流程細節，確認製作時間與可用材料工具。</p> <p>6. 說明評量規準。</p> <p>7. 檢視學生的元件布置圖與布線圖，調整修正直到無誤。</p>	<p>設 s-IV-1: 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 c-IV-3: 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>	<p>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. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</p>	<p>【安全教育】</p> <p>安 J1: 理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9: 遵守環境設施設備的安全守則。</p>	<p>1. 課習教材</p> <p>2. 放樣工具：細麥克筆、課本附件描圖紙</p>	
第七週	<p>1. 確認布線圖無誤後，請學生領取材料，規畫加工步驟，進行材料放樣。</p> <p>2. 發放準備的機具材料。</p> <p>3. 依據習作「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。</p>	<p>設 s-IV-1: 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 c-IV-3: 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>	<p>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. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</p>	<p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J6: 建立對於未來生涯的願景。</p>	<p>1. 課習教材</p> <p>2. 機具：線鋸機、鑽床、砂磨機、電烙鐵、剝線鉗、斜口鉗、尖嘴鉗、三用電表</p> <p>3. 材料：</p> <p>(1) 電路材料：電阻、可變電阻、電容、555</p>	第一次段考

						IC、電晶體、USB 充電線、開關、萬用電路板、TT 馬達、單芯導線、絕緣膠帶、錫絲 (2)其他材料：風扇、木板、白膠、描圖紙	
第八週	1. 依據習作「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。	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-2:能運用基本工具進行材料處理與組裝。 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。 生 A-IV-5:日常科技產品的電與控制應用。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	【生涯規劃教育】 涯 J6:建立對於未來生涯的願景。	1. 課習教材 2. 機具：線鋸機、鑽床、砂磨機、電烙鐵、剝線鉗、斜口鉗、尖嘴鉗、三用電表 3. 材料： (1)電路材料：電阻、可變電阻、電容、555 IC、電晶體、USB 充電線、開關、萬用電路板、TT 馬達、單芯導線、絕緣膠帶、錫絲 (2)其他材料：風扇、木板、白膠、描圖紙	
第九週	1. 依據習作「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。	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	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	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	【生涯規劃教育】 涯 J6:建立對於未來生涯的願景。	1. 課習教材 2. 機具：線鋸機、鑽床、砂磨機、電烙鐵、剝	

		技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 s-IV-2:能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。	制應用			線鉗、斜口鉗、尖嘴鉗、三用電表 3. 材料： (1)電路材料： 電阻、可變電阻、電容、555 IC、電晶體、USB 充電線、開關、萬用電路板、TT 馬達、單芯導線、絕緣膠帶、錫絲 (2)其他材料： 風扇、木板	
第十週	1. 參考「1-3 測試修正」與習作檢核表，進行電路、加工與功能評估。 2. 進行測試修正，直到電流急急棒符合任務目標。 3. 教師依據「評量規準」完成電流急急棒作品評分。 4. 反思活動中遇到的問題、試擬解決方式。	設 a-IV-1:能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-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。 生 A-IV-5:日常科技產品的電與控制應用	1. 活動紀錄 2. 紙筆測驗 3. 課堂討論 4. 作品表現	【生涯規劃教育】 涯 J6:建立對於未來生涯的願景。 【品德教育】 品 J1:溝通合作與和諧人際關係。	1. 課習教材 2. 學生調速電風扇作品	
第十一週	1. 介紹嵌入式系統架構。 2. 介紹輸入、處理、輸出、通訊等裝置在嵌入式系統中的應用，以及嵌入式系統的控制程式。	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-3:能了解選用適當材料及正確工具的基	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。 生 A-IV-6:新興科技的應用。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗	【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他人進行溝通。	1. 課習教材 2. 相關影片	

		本知識。 設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。					
第十二週	1. 介紹 ATtiny85 集成板。 2. 利用 Arduino IDE 練習程式的修改、燒錄。 3. 電路連接與程式測試。	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-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 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。	生 N-IV-3:科技與科學的關係。 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. 課堂討論 2. 實作 3. 作品表現	【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他人進行溝通。	1. 課習教材 2. 需求設備：個人電腦、網路、USB 傳輸線 3. 材料：ATtiny85 集成板、全彩 LED、電阻、麵包板	
第十三週	1. 介紹如何以程式控制全彩 LED 燈，呈現出不同的燈光效果。 2. 說明活動中常見問題與解決之道。	設 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 c-IV-1:能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 s-IV-2:能運用基本工具進行材料處理與組裝。	生 N-IV-3:科技與科學的關係。 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. 課堂討論 2. 實作 3. 作品表現	【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他人進行溝通。	1. 課習教材 2. 需求設備：個人電腦、網路、USB 傳輸線 3. 材料：ATtiny85 集成板、全彩 LED、電阻、麵包板	

第十四週	<p>1. 繪製互動幻彩燈的產品設計草圖。</p> <p>2. 規畫燈光效果與其程式。</p>	<p>設 c-IV-1:能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>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>生 N-IV-3:科技與科學的關係。</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. 活動紀錄</p> <p>2. 實作</p> <p>3. 作品表現</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>	<p>1. 課習教材</p> <p>2. 需求設備：個人電腦、網路、USB 傳輸線</p> <p>3. 材料：ATtiny85 集成板、全彩 LED、電阻、麵包板</p>	
第十五週	<p>1. 發下準備的機具材料。</p> <p>2. 依據規畫的流程，實際進行加工製作與程式修改。</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 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p>	<p>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. 活動紀錄</p> <p>2. 實作</p> <p>3. 作品表現</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J1:理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9:遵守環境設施設備的安全守則</p>	<p>1. 課習教材</p> <p>2. 需求設備：個人電腦、網路、USB 傳輸線</p> <p>3. 機具：電烙鐵、電子鉗、三用電錶、鋼尺、直角規、線鋸機、鑽床、砂磨機、夾具、熱熔膠槍、剪刀、美工刀</p> <p>4. 材料：ATtiny85 集成板、全彩 LED 1 個、電阻 3 個、萬用板、燈罩及燈座等外盒材料</p>	九年級畢業考
第十六週	<p>1. 依據規畫的流程，實際進行加工製作與程式修改。</p>	<p>設 a-IV-1:能主動參與科</p>	<p>生 A-IV-5:日常科</p>	<p>1. 活動紀錄</p>	<p>【安全教育】</p>	<p>1. 課習教材</p>	

週	工製作與程式修改。	技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 s-IV-2:能運用基本工具進行材料處理與組裝。	技產品的電與控制應用。 生 A-IV-6:新興科技的應用。	2. 實作 3. 作品表現	安 J1:理解安全教育的意義。 安 J9:遵守環境設施設備的安全守則。	2. 需求設備： 個人電腦、網路、USB 傳輸線 3. 機具：電烙鐵、電子鉗、三用電錶、鋼尺、直角規、線鋸機、鑽床、砂磨機、夾具、熱熔膠槍、剪刀、美工刀 4. 材料： ATtiny85 集成板、全彩 LED 1 個、電阻 3 個、萬用板、燈罩及燈座等外盒材料	
第十七週	1. 依據規畫的流程，實際進行加工製作與程式修改。	設 a-IV-1:能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 s-IV-2:能運用基本工具進行材料處理與組裝。	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. 活動紀錄 2. 實作 3. 作品表現	【安全教育】 安 J1:理解安全教育的意義。 安 J9:遵守環境設施設備的安全守則。	1. 課習教材 2. 需求設備： 個人電腦、網路、USB 傳輸線 3. 機具：電烙鐵、電子鉗、三用電錶、鋼尺、直角規、線鋸機、鑽床、砂磨機、夾具、熱熔膠槍、剪刀、美工刀 4. 材料： ATtiny85 集成板、全彩 LED 1 個、電阻 3 個、萬用板、燈罩及	

						燈座等外盒材料	
第十八週	1. 參考「2-3 測試修正」，完成測試與修正，直到作品運作正常。	<p>設 a-IV-1:能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>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 A-IV-6:新興科技的應用。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p>	<p>【安全教育】</p> <p>安 J1:理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9:遵守環境設施設備的安全守則。。</p>	<p>1. 課習教材</p> <p>2. 需求設備：個人電腦、網路、USB 傳輸線</p> <p>3. 機具：電烙鐵、電子鉗、三用電錶、鋼尺、直角規、線鋸機、鑽床、砂磨機、夾具、熱熔膠槍、剪刀、美工刀</p> <p>4. 材料：ATtiny85 集成板、全彩 LED 1 個、電阻 3 個、萬用板、燈罩及燈座等外盒材料</p>	九年級畢業典禮
第十九週	<p>1. 作品展示。</p> <p>2. 依據「評分規準參考」評分。</p>	<p>設 a-IV-1:能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</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> <p>生 A-IV-6:新興科技的應用</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</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>1. 課習教材</p>	
第二十週	<p>1. 總結各組的活動表現。</p> <p>2. 鼓勵學生反思活動過程的問題、改善方案。</p>	<p>設 a-IV-1:能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</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> <p>生 A-IV-6:新興科技的應用。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</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>1. 課習教材</p>	

- 本校為完全中學，高中部與國中部同時舉辦畢業典禮，國中部學生可畢業時間仍須按市府國中生畢業時間規定，由於高中部畢業典禮時間較早，故國中部九年級學生參加完畢業典禮後，仍需繼續上課至國中部學生可畢業日為止，因此出現畢業典禮後仍有課程之設計，此為正常現象。



## 新竹市立建功高級中學國中部 111 學年度第一學期科技領域/資訊科技科課程計畫

領域/科目	<u>科技</u> 領域 <u>資訊科技</u> 科目		實施年級	<u>九</u> 年級			
教材版本	■選用教科書：翰林 版			學習節數	每週 1 節，本學期共 21 節		
對應領域 核心素養	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 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。			課程目標	1. 了解系統平臺的組成架構、運作原理。 2. 認識電腦系統資源的使用情形。 3. 了解 Python 程式設計-基礎篇，包含操作介面介紹、變數與資料型態、算數運算符號、關係運算符號、邏輯運算符號、選擇結構、串列、range 函式、迴圈等概念。 4. 了解網路技術的概念，包含硬體設備、網路軟體。 5. 了解網際網路通訊協定、資料交換技術、網際網路協定位址與網域名稱。 6. 了解網路服務的概念，包含校園網路、教育內容、社群平臺與雲端服務平臺等。		
學習進度 週次	學習主題/單元名稱 課程內容說明	學習重點		評量方法	議題融入	教學資源	備註
		學習表現	學習內容				
第一週	1-1 系統平臺的概念~1-2 系統平臺的重要發展與演進	運 t-IV-4 運 c-IV-2	資 S-IV-1 資 S-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J4	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第二週	第五冊第 1 章系統平臺 1-3 系統平臺的組成架構	運 t-IV-4 運 c-IV-2	資 S-IV-1 資 S-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J4	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第三週	1-4 系統平臺的運作原理~1-6 檢視電腦資源的使用情形	運 t-IV-4 運 c-IV-2	資 S-IV-1 資 S-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J4	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第四週	第五冊第 1 章系統平臺	運 t-IV-4	資 S-IV-1	1. 上課表現	【閱讀素養教育】	1. 電腦教室	

	習作第 1 章	運 c-IV-2	資 S-IV-2	2. 隨堂練習	閱 J4	2. 教學廣播系統	
第五週	2-1 認識 Python 程式語言～2-2 Python 程式設計-計算篇	運 c-IV-3 運 p-IV-1	資 T-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第六週	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計-計算篇	運 c-IV-3 運 p-IV-1	資 T-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第七週	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計-計算篇	運 c-IV-3 運 p-IV-1	資 T-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	第一次段考
第八週	2-2 Python 程式設計-計算篇 1. 練習範例-計算學期成績程式	運 c-IV-3 運 p-IV-1	資 T-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第九週	2-2 Python 程式設計-計算篇 1. 練習範例-累加計算程式：	運 c-IV-3 運 p-IV-1	資 T-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十週	2-2 Python 程式設計-計算篇 1. 練習範例-密碼檢查程式	運 c-IV-3 運 p-IV-1	資 T-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十一週	2-2 Python 程式設計-計算篇 1. 任意數的所有因數程式	運 c-IV-3 運 p-IV-1	資 T-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十二週	2-2 Python 程式設計-計算篇 1. 練習範例-抽獎程式	運 c-IV-3 運 p-IV-1	資 T-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十三週	2-3 Python 程式設計-專題 1. 練習範例-1A2B 猜數字遊戲	運 c-IV-3 運 p-IV-1	資 T-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十四週	2-3 Python 程式設計-專題 1. 練習範例-1A2B 猜數字遊戲	運 c-IV-3 運 p-IV-1	資 T-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	第二次段考
第十五週	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 習作第 2 章	運 c-IV-3 運 p-IV-1	資 T-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十六週	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 習作第 2 章	運 c-IV-3 運 p-IV-1	資 T-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【品德教育】 品 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
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	運 t-IV-1 運 p-IV-1	資 S-IV-3 資 S-IV-4	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【人權教育】 人 J11	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十八週	3-2 網際網路通訊協定～3-3 資料交換技術	運 t-IV-1 運 p-IV-1	資 S-IV-3 資 S-IV-4	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【人權教育】 人 J11	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	

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	運 t-IV-1 運 p-IV-1	資 S-IV-3 資 S-IV-4	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【人權教育】 人 J11	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
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	運 t-IV-1 運 p-IV-1	資 S-IV-3 資 S-IV-4	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【人權教育】 人 J11	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
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	運 t-IV-1 運 p-IV-1	資 S-IV-3 資 S-IV-4	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【人權教育】 人 J11	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	第三次段考

## 新竹市立建功高級中學國中部 111 學年度第二學期科技領域/資訊科技科課程計畫

領域/科目	<u>科技</u> 領域 <u>資訊科技</u> 科目		實施年級	<u>九</u> 年級			
教材版本	■選用教科書：翰林 版			學習節數	每週 1 節，本學期共 20 節		
對應領域 核心素養	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-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。			課程目標	資訊科技 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，諸如資訊倫理、法律，個資保護、合理使用及媒體與資訊科技相關社會議題，也一併納入課程之中		
學習進度 週次	學習主題/單元名稱 課程內容說明	學習重點		評量方法	議題融入	教學資源	備註
		學習表現	學習內容				
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	運 t-IV-1 運 c-IV-1	資 D-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【生涯規劃教育】 涯 J7	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
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	運 t-IV-1 運 c-IV-1	資 D-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【生涯規劃教育】 涯 J7	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
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	運 t-IV-1 運 c-IV-1	資 D-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【生涯規劃教育】 涯 J7	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	

第四週	4-3 資料處理方法 1. 介紹折線圖的意涵	運 t-IV-1 運 c-IV-1	資 D-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【生涯規劃教育】 涯 J7	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第五週	4-3 資料處理方法、習作第 4 章 1. 實作《折線圖》範例	運 t-IV-1 運 c-IV-1	資 D-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【生涯規劃教育】 涯 J7	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第六週	4-3 資料處理方法、習作第 4 章 1. 介紹雷達圖的意涵	運 t-IV-1 運 c-IV-1	資 D-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【生涯規劃教育】 涯 J7	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第七週	4-3 資料處理方法 1. 實作《雷達圖》範例	運 t-IV-1 運 c-IV-1	資 D-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【生涯規劃教育】 涯 J7	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	第一次段考
第八週	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 習作第 4 章	運 t-IV-1 運 c-IV-1	資 D-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【生涯規劃教育】 涯 J7	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第九週	5-1 數位化的概念~5-3 文字資料 數位化	運 p-IV-3 運 a-IV-1	資 D-IV-1 資 D-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J2	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
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	運 p-IV-3 運 a-IV-1	資 D-IV-1 資 D-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J2	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
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	運 p-IV-3 運 a-IV-1	資 D-IV-1 資 D-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J2	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十二週	第六冊第 5 章資料數位化原理與方法 5-5 影像數位化	運 p-IV-3 運 a-IV-1	資 D-IV-1 資 D-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J2	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
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	運 p-IV-3 運 a-IV-1	資 D-IV-1 資 D-IV-2	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【閱讀素養教育】 閱 J2	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十四週	第 6 章資訊產業與人類社會 6-1 資訊產業的種類與特性	運 p-IV-2 運 a-IV-3	資 H-IV-6 資 H-IV-7	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【生涯規劃教育】 涯 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十五週	6-1 資訊產業的種類與特性 1. 認識軟體設計的意涵	運 p-IV-2 運 a-IV-3	資 H-IV-6 資 H-IV-7	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【生涯規劃教育】 涯 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	九年級畢業考
第十六週	6-1 資訊產業的種類與特性 1. 認識系統整合產業的意涵	運 p-IV-2 運 a-IV-3	資 H-IV-6 資 H-IV-7	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【生涯規劃教育】 涯 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十七週	第六冊第 6 章資訊產業與人類社會 6-2 資訊科技對人類社會的影響	運 p-IV-2 運 a-IV-3	資 H-IV-6 資 H-IV-7	1. 上課表現 2. 隨堂練習	【生涯規劃教育】 涯 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第十八週	第六冊第 6 章資訊產業與人類社會	運 p-IV-2	資 H-IV-6	1. 上課表現	【生涯規劃教育】	1. 電腦教室	九年級畢

	<b>6-2 資訊科技對人類社會的影響</b>	運 a-IV-3	資 H-IV-7	2. 隨堂練習	涯 J8	2. 教學廣播系統	業典禮
第十九週	<b>參考影片：</b> Google 無時無刻不在偷聽你講話？	運 a-IV-2 設 a-IV-3	資 H-IV-1 資 H-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	<b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	
第二十週	<b>網路平台的影響力</b> 轟動全球的「新聞內容付費戰」	運 a-IV-2 設 a-IV-3	資 H-IV-1 資 H-IV-3	1. 上課表現 2. 隨堂練習	<b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J8	1. 電腦教室 2. 教學廣播系統	

- 本校為完全中學，高中部與國中部同時舉辦畢業典禮，國中部學生可畢業時間仍須按市府國中生畢業時間規定，由於高中部畢業典禮時間較早，故國中部九年級學生參加完畢業典禮後，仍需繼續上課至國中部學生可畢業日為止，因此出現畢業典禮後仍有課程之設計，此為正常現象。