

南投縣立中興國民中學 111 學年度領域學習課程計畫

【第一學期】

領域/科目	科技領域/生活科技	年級/班級	三年級，共 18 班
教師	生活科技教師	上課週/節數	每週 1 節，21 週，共 21 節

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。

教學進度		核心素養	教學重點	評量方式	議題融入/ 跨領域(選填)
週次	單元名稱				
一	緒論-科技浪潮	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-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。	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。	1. 課堂討論	【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。

			<p>4. 可連結第三冊緒論，複習「設計思考」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>	
--	--	--	---	--

<p>二</p>	<p>緒論-科技浪潮</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-C3 利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。 2. 連結說明電晶體與半導體的知識將於本冊後續第 2 章介紹。 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。 4. 說明知識經濟如何成為現代科技產業的特色。 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。 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？ 7. 引導學生思考「智慧化」的機器具有和特徵？ 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。 9. 引導學生討論生活中，是否也存在物聯網的痕跡？ 10. 透過智慧音箱影片，說明消費 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 	<p>【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。</p>
----------	----------------	---	--	---	---

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

			<p>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>		
三	<p>第 1 章電流急急棒</p> <p>活動：活動概述</p> <p>1-1 電子小尖兵</p> <p>科技廣角：電子垃圾</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-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-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>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>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 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p>
四	<p>第 1 章電流急急棒</p> <p>1-1 電子小尖兵</p> <p>1-2 自保持電路設計</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>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>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

五	<p>第 1 章電流急急棒 1-2 自保持電路設計</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。 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>1. 由自保持電路在生活中的應用，帶入自保持電路及繼電器的原理。 2. 說明自保持電路的電路設計原理，帶領學生使用麵包板實作練習。</p>	<p>1. 實作 2. 紙筆測驗</p>	<p>【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。</p>
六	<p>第 1 章電流急急棒 1-2 自保持電路設計 活動：發展方案</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-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>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產品特色、遊戲效果。 3. 於習作繪製電流急急棒的外殼概念草圖。 4. 依據電流急急棒功能繪製電路圖。 5. 教師檢視各組概念草圖，學生依據意見進行修正。 6. 學生繪製零件圖。</p>	<p>1. 活動紀錄 2. 作品表現</p>	<p>【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。</p>
七	<p>段考週</p>				
八	<p>第 1 章電流急急棒 1-4 機具材料 1-3 測試修正</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。 科-J-A3 利用科技</p>	<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。 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</p>	<p>1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 實作</p>	<p>【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。</p>

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

	活動：設計製作	資源，擬定與執行科技專題活動。	<p>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. 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>		
九	第 1 章電流急急棒 活動：設計製作	<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-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>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>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>
十	第 1 章電流急急棒 活動：設計製作	<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-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>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>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>

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

		作與分享。			
十一	第 1 章電流急急棒 活動：設計製作、測試修正 1-3 測試修正	科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 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。	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。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	【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。
十二	第 1 章電流急急棒 活動：發表分享、問題討論	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-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。	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。	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。
十三	第 2 章節奏派對燈 活動：活動概述 2-1 半導體產業 2-2 放大電路設	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思	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。 4. 說明放大電路的運作過程。 5. 介紹電晶體的規格與其放大作用。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗 4. 實作	

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

	計	維進行日常生活的表達與溝通。	6. 利用麵包板模擬電路的運作。		
十四	段考週				
十五	<p>第 2 章節奏派對燈 活動：蒐集資料</p> <p>2-2 放大電路設計 2-3 測試修正</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-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-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>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>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</p>	

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

<p>十六</p>	<p>第 2 章節奏派對燈 活動：發展方案</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。 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-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-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>1. 繪製節奏派對燈的產品設計草圖。 2. 請學生規畫零件加工流程，並填寫習作——設計製作。</p>	<p>1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作</p>	
<p>十七</p>	<p>第 2 章節奏派對燈 活動：設計製作 2-4 機具材料</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。 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</p>	<p>1. 介紹本次活動材料的特性，以及使用機具的使用方法。 2. 發下準備的機具材料。 3. 依據習作「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。</p>	<p>1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作</p>	<p>【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。</p>

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

		<p>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-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-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>			
十八	<p>第 2 章節奏派對燈</p> <p>活動：設計製作</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-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-C2 運用科技</p>	<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>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>

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

		工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。			
十九	第 2 章節奏派對燈 活動：設計製作	<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-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-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>	1. 依據習作「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。	<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>
二十	第 2 章節奏派對燈 活動：設計製作	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡</p>	<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</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>

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

	<p>2-3 測試修正</p>	<p>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-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-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>試與修正，直到作品運作正常。 3. 各作品依序上臺完成發表。 4. 依據「評分規準參考」評分。 5. 總結各組的活動表現。</p>	<p>4. 作品表現 5. 上臺發表過程</p>	<p>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p>
<p>二十一</p>	<p>段考週</p>				

南投縣立中興國民中學 111 學年度領域學習課程計畫

【第二學期】

領域/科目	科技領域/生活科技	年級/班級	三年級，共 18 班
教師	生活科技教師	上課週/節數	每週 1 節，18 週，共 18 節

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。

教學進度		核心素養	教學重點	評量方式	議題融入/ 跨領域(選填)
週次	單元名稱				
一	緒論-展望科技	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-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-C3 利用科技工具理解國內及全	1. 播放相關影片，說明科技發展帶來的改變。 2. 簡介新興科技趨勢。 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。 4. 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。	1. 課堂討論	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

		球科技發展現況或其他本土與國際事務。			
二	<p>第 1 章 USB 風扇調速器 活動：活動概述</p> <p>1-1 PWM 技術與 555 IC</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-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>1. 主題活動：活動概述與分組 (1)導讀與解釋本活動要製作的作品，以及活動條件。 (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>1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗</p>	<p>【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p>
三	<p>第 1 章 USB 風扇調速器 1-1 PWM 技術與 555 IC</p> <p>1-2 USB 風扇調速器製作</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B2 理解資訊</p>	<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>1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗 4. 實作表現</p>	<p>【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p>

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

		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。			
四	<p>第 1 章 USB 風扇調速器</p> <p>1-2 USB 風扇調速器製作</p> <p>活動：蒐集資料、發展方案</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-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>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 電風扇的造型。</p> <p>3. 繪製 USB 風扇調速器元件布置圖與布線圖。</p> <p>4. 於習作繪製 USB 風扇調速器設計草圖。</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>
五	<p>第 1 章 USB 風扇調速器</p> <p>1-3 測試正</p> <p>1-4 機具材料</p> <p>活動：設計製作</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思</p>	<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>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>

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

		<p>維進行日常生活的表達與溝通。</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>		
六	<p>第 1 章 USB 風扇調速器</p> <p>活動：設計製作</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-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>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>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>
七	<p>段考週</p>				
八	<p>第 1 章 USB 風扇調速器</p> <p>活動：設計製作</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-B3 了解美感應用於科技的特</p>	<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>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>

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

		質，並進行科技創作與分享。			
九	第 1 章 USB 風扇調速器 活動：設計製作	科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 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。	1. 依據習作「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。	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。
十	第 1 章 USB 風扇調速器 活動：測試修正、問題討論	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-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。	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。	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。
十一	第 2 章 互動幻彩燈	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能	1. 介紹嵌入式系統架構。 2. 介紹輸入、處理、輸出、通訊	1. 課堂討論 2. 教師提問	

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

	<p>活動：活動概述</p> <p>2-1 嵌入式系統</p>	<p>應用科技知能，以啟發自我潛能。</p>	<p>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。</p>	<p>3. 紙筆測驗</p>	
十二	<p>第 2 章互動幻彩燈</p> <p>活動：界定問題</p> <p>2-2 ATtiny85 實作</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>1. 介紹 ATtiny85 集成板。</p> <p>2. 利用 Arduino IDE 練習程式的修改、燒錄。</p> <p>3. 電路連接與程式測試。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 實作</p> <p>3. 作品表現</p>	
十三	<p>第 2 章互動幻彩燈</p> <p>活動：蒐集資料</p> <p>2-2 ATtiny85 實作</p> <p>2-3 測試修正</p> <p>活動：發展方案</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-B3 了解美感應用於科技的特</p>	<p>1. 介紹如何以程式控制全彩 LED 燈，呈現出不同的燈光效果。</p> <p>2. 說明活動中常見問題與解決之道。</p> <p>3. 繪製互動幻彩燈的產品設計草圖。</p> <p>4. 規畫燈光效果與其程式。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 實作</p> <p>3. 作品表現</p>	

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

		質，並進行科技創作與分享。 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。			
十四	段考週				
十五	第 2 章互動幻彩燈 活動：設計製作 2-4 機具材料	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-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。	1. 發下準備的機具材料。 2. 依據規畫的流程，實際進行加工製作與程式修改。	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。
十六	第 2 章互動幻彩燈 活動：設計製作	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。	1. 依據規畫的流程，實際進行加工製作與程式修改。	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。

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

		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。			
十七	第 2 章互動幻彩燈 活動：設計製作 2-3 測試修正	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-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。	1. 依據規畫的流程，實際進行加工製作與程式修改。 2. 參考「2-3 測試修正」，完成測試與修正，直到作品運作正常。	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。
十八	第 2 章互動幻彩燈 活動：測試修正、活動檢討	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-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。	1. 作品展示。 2. 依據「評分規準參考」評分。 3. 總結各組的活動表現。 4. 鼓勵學生反思活動過程的問題、改善方案。	1. 活動紀錄 2. 作品表現	