

南投縣日新國民中學 114 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	九年級，共__2__班
教師	謝武宏	上課週/節數	每週__1__節，__21__週，共__21__節

課程目標：

第五冊第二篇 生活科技篇

- 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 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。 【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。

			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。 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。 6. 說明研發手機的設計與支援部門組織架構。 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。 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？ 9. 舉例法拉第的電磁感應現象對現代科技的影響。 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。 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。 12. 比較直流電與交流電系統優缺點。 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。		
--	--	--	---	--	--

二	緒論-科技浪潮 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. 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，說明消費物聯網的概念。	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。 【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。 校本-日新之美
---	--------------------	---	---	---------	--

附件 2-5（一至四／七至九年級適用）

			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。		
三	第 1 章電流急急棒 活動：活動概述 1-1 電子小尖兵 科技廣角：電子垃圾	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。 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。	1. 請學生試玩電流急急棒，觀察電子元件的運作效果。 2. 引導學生思考自保持電路的運作狀態。 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。 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。 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。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗	【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 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。 【國際教育】 國 J10 了解全球永續發展之理念。
四	第 1 章電流急急棒 1-1 電子小尖兵 1-2 自保持電路設計	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. 介紹常用電子元件的電路符號。 2. 介紹電路三要素，包含電壓、電流、電阻。 3. 學習電路串、並聯時，電流、電壓的關係。 4. 了解麵包板構造，及其用法與注意事項。	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。

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

五	第 1 章電流急急棒 1-2 自保持電路設計	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. 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。	1. 實作 2. 紙筆測驗	【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。 【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。
六	第 1 章電流急急棒 1-2 自保持電路設計 活動：發展方案	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. 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。	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。 日新願景-生活

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

七	第 1 章電流急急棒 活動：發展方案 【第一次評量週】	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. 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。	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。
八	第 1 章電流急急棒 1-4 機具材料 1-3 測試正 活動：設計製作	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。	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間與材料損耗。 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。 6. 說明評量規準。	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。

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

			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。		
九	第 1 章電流急急棒 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. 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。	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	第 1 章電流急急棒 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. 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。	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。

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

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。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。
十三	第 2 章節奏派對燈 活動：活動概述 2-1 半導體產業	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維進行日常生活的表達與溝通。	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。	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。
十四	第 2 章節奏派對燈 活動：界定問題 2-2 放大電路設計	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。	1. 說明放大電路的運作過程。 2. 介紹電晶體的規格與其放大作用。 3. 利用麵包板模擬電路的運作。	1. 活動紀錄 2. 教師提問 3. 實作	【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。

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

	【第二次評量週】	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。			
十五	第 2 章節奏派對燈 活動：蒐集資料 2-2 放大電路設計 2-3 測試修正	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。	1. 說明萬用電路板與印刷電路板的差異。 2. 介紹電路圖、元件布置圖、布線圖間的關係。 3. 說明產品外型設計流程。 4. 說明活動中常見問題與解決之道。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	【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。

附件 2-5（一至四／七至九年級適用）

		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。			
十六	第 2 章節奏派對燈 活動：發展方案	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。	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。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	【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。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

十七	第 2 章節奏派對燈 活動：設計製作 2-4 機具材料	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。	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。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 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。
十八	第 2 章節奏派對燈 活動：設計製作	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。	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	【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-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。			
十九	第 2 章節奏派對燈 活動：設計製作	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。	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	【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-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。			
二十	第 2 章節奏派對燈 活動：設計製作 2-3 測試修正 【第三次評量週】	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。	1. 依據習作「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。 2. 參考「2-3 測試修正」，完成測試與修正，直到作品運作正常。 3. 準備下週上臺發表。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 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。
二十一	第 2 章節奏派對燈 活動：活動檢討	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. 各作品依序上臺完成發表。 2. 依據「評分規準參考」評分。 3. 總結各組的活動表現。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 上臺發表過程	【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

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

	【1/20(二)課程結束】 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。	4. 鼓勵學生反思活動過程的問題、改善方案。		何運用該詞彙與他人進行溝通。
--	---	-------------------------------	--	-----------------------

南投縣日新國民中學 114 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	九年級，共__2__班
教師	謝武宏	上課週/節數	每週__1__節，__21__週，共__21__節

課程目標：

第六冊第二篇 生活科技篇

- 1.認識 PWM 技術。
- 2.了解產品設計流程。
- 3.學習電控模組應用。
- 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 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球	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。	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。 【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。

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

		科技發展現況或其他本土與國際事務。			
二	緒論-展望科技 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球科技發展現況或其他本土與國際事務。	1. 以小組為單位，挑選一項科技產品為主題，討論、發表可能衍申的正面、負面影響。 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。	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。 【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。
三	第 1 章畢業紀念品 活動：活動概述 1-2 紀念品設計	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. 從 1-2 的範例作品中，告知主題活動的任務。在開始之前，透過範例作品複習零件加工與組合的觀念。 (1) 首先，引導學生找出範例作品中自己不了解的關鍵知識與技術，並紀錄觀察到的現象。 (2) 其次，引導學生思考想要獲得什麼樣的畢業紀念品？有什麼功	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【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。

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

		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。	能？透過小組討論，請各組提出討論結果。 2. 教師歸納各組發現，並提醒主題活動要學習的關鍵技術。 3. 解釋產品設計的流程，並互動確認學生了解字詞的意義。 4. 解釋模組化設計的用意，並舉課本 1-1 模組化設計的例子說明。		
四	第 1 章畢業紀念品 1-2 紀念品設計 1-1 模組化的產品設計	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-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。	1. 解釋模組化設計的用意，並舉課本 1-1 模組化設計的例子說明。 2. 請學生討論 1-2 的範例作品用了哪些模組化的零件。 3. 介紹 PWM 模組的功能與原理。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗 4. 實作表現	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【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。 校本-日新之美
五	第 1 章畢業紀念品 1-2 紀念品設計	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。	1. 小組互相討論幾個紀念品方案，並用交換跑組的方式，調查其他組的想法。 2. 最後回到組內確定大家喜歡什麼主題的紀念品，紀念品具備什麼	1. 活動紀錄 2. 作品表現	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【閱讀素養教育】

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

	活動：蒐集資料、發展方案	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。	樣的功能，控制模組怎麼應用，最後小組討論設計方案。 3. 小組討論完後，個人再決定製作細節。		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。
六	第 1 章畢業紀念品 活動：發展方案	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. 於習作「發展方案」格紙繪製設計圖，簡列需要的材料。 2. 發放材料，例如：電池盒、馬達、控制模組等。 3. 測量材料尺寸，並將進一步的精確尺寸繪製於設計圖。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 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。
七	第 1 章畢業紀念品 活動：設計製作 【第一次評量週】	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. 製作紀念品結構底板，依設計條件透過釘接、膠合或榫卯等方式完成結構體零件。 2. 預留電路與裝設零件的引孔。 3. 初步砂磨零件的外觀，或噴漆上色，快速處理材料。	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。

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

		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。			
八	第 1 章畢業紀念品 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. 製作紀念品結構底板，依設計條件透過釘接、膠合或榫卯等方式完成結構體零件。 2. 預留電路與裝設零件的引孔。 3. 初步砂磨零件的外觀，或噴漆上色，快速處理材料。	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。
九	第 1 章畢業紀念品 活動：設計製作、測試修正 1-3 測試正	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. 將馬達、控制模組與傳動裝置固定完成，例如：連桿件的組裝。 2. 測試修正： (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)若有修正就要更改尺寸紀錄。	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 章畢業紀念品 活動：測試修正、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。	1. 發表分享與互評： (1)填寫習作附件 3 作品說明卡。 (2)各組錄製作品發表的影片。 (3)上傳到雲端平臺，各組作業互評。 2. 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。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

		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。			
十一	第 2 章互動幻彩燈 活動：活動概述 2-1 嵌入式系統 【第二次評量週】	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。	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。	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。
十二	第 2 章互動幻彩燈 活動：界定問題 2-2 ATtiny85 實作	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。	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。	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。

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

十三	第 2 章互動幻彩燈 活動：蒐集資料 2-2ATtiny85 實作 2-3 測試修正	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。	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。	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。
十四	第 2 章互動幻彩燈 活動：發展方案 【暫定 5/16、5/17 會考】	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. 繪製互動幻彩燈的產品設計草圖。 2. 規畫燈光效果與其程式。	1. 活動紀錄 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。

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

		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。			
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	【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。 【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。 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。	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。 日新願景-生活
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。

附件 2-5 (一至四／七至九年級適用)

十八	第 2 章互動幻彩燈 活動：測試修正、活動檢討 【畢業典禮】	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	【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。
十九					
二十					
二十一					

註：

1. 本表格係依〈國民中學及國民小學課程計畫備查作業參考原則〉設計而成。
2. 計畫可依實際教學進度填列，週次得合併填列。

