

### 南投縣中寮國民中學 113 學年度領域學習課程計畫

#### 【第一學期】

領域/科目	科技/生科	年級/班級	九年級，共 <u>1</u> 班
教師	尤思雅	上課週/節數	每週 <u>2</u> 節， <u>22</u> 週，共 <u>44</u> 節

<p>課程目標：</p> <p>第二篇 生活科技篇 (第五冊)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.了解產品設計概念。</li> <li>2.學習電子元件原理、選用、檢測方式。</li> <li>3.學習電路設計基本概念、能運用麵包板測試電路。</li> <li>4.認識半導體的發展，與其相關產業對社會的影響。</li> <li>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。</li> </ol> <p>(第六冊)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.認識 PWM 技術。</li> <li>2.了解產品設計流程。</li> <li>3.學習電控模組應用。</li> <li>4.認識嵌入式系統。</li> <li>5.學習如何利用程式控制 LED 燈的色彩變化。</li> </ol>				
--	--	--	--	--

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				

<p>一</p>	<p>緒論-科技浪潮 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"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>3. 講述 80 年代 IBM PC 與 Apple Macintosh 電腦之爭，為何 Microsoft 會大勝。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>6. 說明研發手機的設計與支援部門組織架構。</li> <li>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。</li> <li>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？</li> <li>9. 舉例法拉第的電磁感應現象對現代科技的影響。</li> <li>10. 介紹法拉第生平，佐證科學發</li> </ol>	<p>1. 課堂討論</p>	<p><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。</p>
----------	----------------------------	---	---	----------------	---

			<p>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>14. 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>15. 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。</p> <p>16. 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>17. 說明知識經濟如何成為現代科技產業的特色。</p> <p>18. 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>19. 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</p>	
--	--	--	---	--

附件 2-5 (國中小各年級適用)

			<p>4.0 與 3.0 兩者的差別為何？</p> <p>20. 引導學生思考「智慧化」的機器具有和特徵？</p> <p>21. 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>22. 引導學生討論生活中，是否也存在物聯網的痕跡？</p> <p>23. 透過智慧音箱影片，說明消費物聯網的概念。</p> <p>24. 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>		
二	<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>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。</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、</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	<p><b>【環境教育】</b></p> <p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p> <p><b>【國際教育】</b></p> <p>國 J10 了解全球永續發展之理念。</p>

附件 2-5 (國中小各年級適用)

			<p>發表友善環境個人可行的作為。</p> <p>6. 介紹常用電子元件的電路符號。</p> <p>7. 介紹電路三要素，包含電壓、電流、電阻。</p> <p>8. 學習電路串、並聯時，電流、電壓的關係。</p> <p>9. 了解麵包板構造，及其用法與注意事項。</p>		
三	<p>第 1 章電流急急棒</p> <p>1-2 自保持電路設計</p> <p>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。</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. 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。</p> <p>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>3. 說明電流急急棒的電子元件與外殼設計注意事項。</p> <p>4. 蒐集市面上電流急急棒的产品特色、遊戲效果。</p> <p>5. 於習作繪製電流急急棒的外殼概念草圖。</p>	<p>1. 實作</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 活動紀錄</p> <p>4. 作品表現</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>
四	<p>第 1 章電流急急棒</p> <p>活動：發展方案</p> <p>1-4 機具材料</p> <p>1-3 測試修正</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</p>	<p>1. 依據電流急急棒功能繪製電路圖。</p> <p>2. 依據課堂內容修正電流急急棒的外殼概念草圖。</p> <p>3. 教師檢視各組概念草圖，學生依據意見進行修正。</p> <p>4. 學生繪製零件圖。</p>	<p>1. 實作</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 活動紀錄</p> <p>4. 作品表現</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>【安全教育】</p> <p>安 J1 理解安全教育的意</p>

附件 2-5 (國中小各年級適用)

	<p>活動：設計製作</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。</p>	<p>5. 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。 6. 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 7. 說明修正改善的可行方式。 8. 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。 9. 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。 10. 說明評量規準。 11. 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>義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p>
<p>五</p>	<p>第 1 章電流急急棒 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。 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。 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。</p>	<p>1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作</p>	<p><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。</p>

附件 2-5 (國中小各年級適用)

<p>六</p>	<p>第 1 章電流急急棒 活動：設計製作、測試修正  1-3 測試修正  活動：發表分享、問題討論</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-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. 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。 4. 請同學進行遊戲試玩，並紀錄評估資料。 5. 教師依據「評量規準」完成電流急急棒作品評分。 6. 反思活動中遇到的問題、解決方式。 7. 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。</p>	<p>1. 活動紀錄 2. 課堂討論 3. 作品表現</p>	<p>【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。</p>
<p>七</p>	<p>第 2 章節奏派對燈 活動：活動概述  2-1 半導體產業  【第一次評量週】</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-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。</p>	<p>1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗</p>	<p>【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。</p>

附件 2-5 (國中小各年級適用)

<p>八</p>	<p>第 2 章節奏派對燈 活動：界定問題 蒐集資料 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。 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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 說明放大電路的運作過程。</li> <li>2. 介紹電晶體的規格與其放大作用。</li> <li>3. 利用麵包板模擬電路的運作。</li> <li>4. 說明萬用電路板與印刷電路板的差異。</li> <li>5. 介紹電路圖、元件布置圖、布線圖間的關係。</li> <li>6. 說明產品外型設計流程。</li> <li>7. 說明活動中常見問題與解決之道。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活動紀錄</li> <li>2. 教師提問</li> <li>3. 作品表現</li> <li>4. 實作</li> </ol>	<p>【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。</p>
<p>九</p>	<p>第 2 章節奏派對燈 活動：發展方案 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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 繪製節奏派對燈的產品設計草圖。</li> <li>2. 請學生規畫零件加工流程，並填寫習作——設計製作。</li> <li>3. 介紹本次活動材料的特性，以及使用機具的使用方法。</li> <li>4. 發下準備的機具材料。</li> <li>5. 依據習作「設計製作」規畫的流</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活動紀錄</li> <li>2. 作品表現</li> <li>3. 實作</li> </ol>	<p>【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。</p>



		<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>	<p>程，實際進行加工製作。</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>
十	<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><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>

附件 2-5 (國中小各年級適用)

		工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。			
十一	<p>第 2 章節奏派對燈</p> <p>活動：設計製作</p> <p>2-3 測試修正</p> <p>活動檢討</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. 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. 各作品依序上臺完成發表。</p> <p>4. 依據「評分規準參考」評分。</p> <p>5. 總結各組的活動表現。</p> <p>6. 鼓勵學生反思活動過程的問題、改善方案。</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><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><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
十二	<p>緒論-展望科技</p> <p>緒論-展望科技</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>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</p>	<p>1. 課堂討論</p>	<p><b>【生涯規劃教育】</b></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</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-C3 利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。</p>	<p>發展可能產生正面、負面、預期、非預期的影響。</p> <p>4. 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。</p> <p>5. 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>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>
十三	<p>第 1 章畢業紀念品</p> <p>活動：活動概述</p> <p>1-2 紀念品設計</p> <p>1-1 模組化的產品設計</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. 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。</p> <p>(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。</p> <p>(2) 其次，引導學生思考想要獲得什麼樣的畢業紀念品？有什麼功能？透過小組討論，請各組提出討論結果。</p> <p>2. 教師歸納各組發現，並提醒主題活動要學習的關鍵技術。</p> <p>3. 解釋產品設計的流程，並互動確認學生了解字詞的意義。</p> <p>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。</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>

附件 2-5 (國中小各年級適用)

			<p>5. 請學生討論 1-2 的範例作品用了哪些模組化的零件。</p> <p>6. 介紹 PWM 模組的功能與原理。</p>		
十四	<p>第 1 章畢業紀念品 活動：蒐集資料、發展方案</p> <p>【第二次評量週】</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>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. 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。</p> <p>2. 最後回到組內確定大家喜歡什麼主題的紀念品，紀念品具備什麼樣的功能，控制模組怎麼應用，最後小組討論設計方案。</p> <p>3. 小組討論完後，個人再決定製作細節。</p> <p>4. 於習作「發展方案」格紙繪製設計圖，簡列需要的材料。</p> <p>5. 發放材料，例如：電池盒、馬達、控制模組等。</p> <p>6. 測量材料尺寸，並將進一步的精確尺寸繪製於設計圖。</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>【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>
十五	<p>第 1 章畢業紀念品 活動：設計製作</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提</p>	<p>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。</p> <p>2. 預留電路與裝設零件的引孔。</p> <p>3. 初步砂磨零件的外觀，或噴漆上色，快速處理材料。</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 (國中小各年級適用)

		<p>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-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>十六</p>	<p>第 1 章畢業紀念品 活動：設計製作</p> <p>1-3 測試修正 活動：測試修正、發表分享、問題討論</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特</p>	<p>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。</p> <p>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。 3. 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。</p> <p>4. 反思活動中遇到的問題、試擬解決方式。</p>	<p>1. 活動紀錄 2. 紙筆測驗 3. 課堂討論 4. 作品表現</p>	<p>【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> <p>【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p>

附件 2-5 (國中小各年級適用)

		質，並進行科技創作與分享。			
十七	<p>第 2 章互動幻彩燈</p> <p>活動：活動概述</p> <p>2-1 嵌入式系統</p> <p>界定問題</p> <p>2-2ATtiny85 實作</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-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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介紹嵌入式系統架構。</li> <li>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。</li> <li>3. 介紹 ATtiny85 集成板。</li> <li>4. 利用 Arduino IDE 練習程式的修改、燒錄。</li> <li>5. 電路連接與程式測試。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 教師提問</li> <li>3. 實作</li> <li>4. 作品表現</li> <li>5. 紙筆測驗</li> </ol>	<p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
十八	<p>第 2 章互動幻彩燈</p> <p>活動：蒐集資料</p> <p>2-2ATtiny85 實作</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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介紹如何以程式控制全彩 LED 燈，呈現出不同的燈光效果。</li> <li>2. 說明活動中常見問題與解決之道。</li> <li>3. 繪製互動幻彩燈的產品設計草</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活動紀錄</li> <li>2. 實作</li> <li>3. 作品表現</li> </ol>	<p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>

附件 2-5 (國中小各年級適用)

	<p>作 2-3 測試修正 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>圖。 4. 規畫燈光效果與其程式。</p>		
<p>十九</p>	<p>第 2 章互動幻彩燈 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>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。</p>	<p>1. 活動紀錄 2. 實作 3. 作品表現</p>	<p>【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</p>

附件 2-5 (國中小各年級適用)

		<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-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>行溝通。</p> <p><b>【安全教育】</b> 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>
二十	<p>第 2 章互動幻彩燈</p> <p>活動：設計製作</p> <p>測試修正、活動檢討</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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 依據規畫的流程，實際進行加工製作與程式修改。</li> <li>2. 參考「2-3 測試修正」，完成測試與修正，直到作品運作正常。</li> <li>3. 作品展示。</li> <li>4. 依據「評分規準參考」評分。</li> <li>5. 總結各組的活動表現。</li> <li>6. 鼓勵學生反思活動過程的問題、改善方案。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活動紀錄</li> <li>2. 實作</li> <li>3. 作品表現</li> </ol>	<p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p><b>【安全教育】</b> 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>
二十一 二十二	<p>(3 上) 第 2 章 節奏派對燈</p> <p>(3 下) 第 1 章 畢業紀念品</p> <p>第 2 章互動幻彩</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-C3 利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 播放相關影片，介紹產業機器人最新進展與應用，引導學生思考，如何因應智慧化生產帶來的衝擊。</li> <li>2. 播放相關影片，介紹四軸飛行器應用與帶來的影響。引導學生分組討論，是否支持以四軸飛行器配送包裹。</li> </ol>	<p>課堂討論</p>	<p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。</p>



附件 2-5 (國中小各年級適用)

	<p>燈 (3 上) 2 科技 廣角</p> <p>(3 下) 1 科技廣角</p> <p>2 科技廣角</p> <p>【第三次評量 週】</p>	<p>其他本土與國際事 務。</p>	<p>3. 介紹開發板、擴充板用途。</p>		
--	---	------------------------	------------------------	--	--

南投縣中寮國民中學 113 學年度領域學習課程計畫

【第二學期】

領域/科目	科技/資科	年級/班級	九年級，共 <u>1</u> 班
教師	尤思雅	上課週/節數	每週 <u>2</u> 節， <u>18</u> 週，共 <u>36</u> 節

<p>課程目標：</p> <p>第一篇 資訊科技篇 (第五冊)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.學習以 App Inventor 整合雲端服務。</li> <li>2.了解二進位數字與十進位數字系統的轉換。</li> <li>3.認識資料、聲音、影像的數位化概念。</li> <li>4.認識系統平臺的組成及運作。</li> </ol> <p>(第六冊)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.學習影音專案創作，並理解視訊規格的意義。</li> <li>2.認識網路技術的運作原理與應用服務。</li> <li>3.學習資料前處理及分析方法。</li> <li>4.認識資料轉換的概念與相關技術。</li> <li>5.Python 初探。</li> </ol>				
--	--	--	--	--

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				

<p>一</p>	<p>第 1 章 App 製作 專題—體溫紀錄 系統 1-1 體溫上傳 app</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>1.說明新冠疫情與量測體溫間的關係： (1)發燒為明顯、常見、且可量化的症狀，故以此為查驗目標。 (2)若有發燒症狀，應主動進行快篩等後續處理措施。 2.說明 1-1 節任務 1 目標： (1)方便同學上傳體溫資源。 (2)快速掌握全班的體溫狀況。 3.引導學生製作體溫紀錄系統所使用的表單與試算表。 4.說明 1-1 節任務 2 目標：以「Google 表單上傳資料」操作不便為改善目標，自製方便輸入資料的 app。 5.說明若想直接將資料上傳試算表，必須計算每次對應的欄位位置，難度較高。因此要利用 Google 表單，簡化程式設計的複雜度。 6.引導學生建立專案，完成畫面編排。 7.說明網路元件如何傳送、讀取資料。 8.引導學生取得連結用的網址。 9.引導學生加入網路元件，並完成網路元件的網址設定。</p>	<p>1.上機實作 2.課堂討論 3.紙筆測驗</p>	<p>【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。</p>
----------	---	---	---	-------------------------------------	---

<p style="text-align: center;">二</p>	<p>第 1 章 App 製作專題—體溫紀錄系統</p> <p>1-1 體溫上傳 app</p> <p>1-2 體溫查詢 app</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.為了簡化操作，當使用者上傳體溫資料時，利用程式自動判斷是否發燒。</li> <li>2.利用控制類的「如果...則...否則...」方塊，增加發燒欄位的上傳內容。</li> <li>3.為了方便操作，將文字輸入盒的內容自動清空（初始化），以利下次輸入。</li> <li>4.引導學生完成體溫上傳 app，並以第三方 app 進行測試。</li> <li>5.說明 1-2 節任務目標：以「Google 試算表讀取資料」的操作不便為改善目標，自製方便讀取資料的 app。</li> <li>6.說明「網路瀏覽器」、「網路元件」讀取網頁的差異。</li> <li>7.介紹新元件：             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)清單顯示器：用來顯示清單內容。</li> <li>(2)日期選擇器：用於選擇「年、月、日」。</li> </ol> </li> <li>8.引導學生建立專案，完成畫面編排。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.上機實作</li> <li>2.課堂討論</li> <li>3.紙筆測驗</li> </ol>	<p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
--------------------------------------	--	--	--	--	---

<p>三</p>	<p>第 1 章 App 製作 專題—體溫紀錄 系統 1-2 體溫查詢 app</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>1.引導學生取得要讀取的試算表網址。 2.說明如何在 AI2 中以清單顯示器呈現 CSV 資料。 3.引導學生完成網路元件的網址設定。 (1)利用網路元件讀取雲端試算表，取得體溫資料。 (2)以清單顯示器元件呈現於 app 中。 4.說明體溫查詢系統中，要根據查詢日期篩選資料。 5.說明如何建立 AI2 中的清單，以及了解清單操作方式。 6.說明計次迴圈的使用方式。 7.引導學生依據查詢日期篩選資料，並以清單顯示器元件將結果呈現於 app 中。 8.說明二維清單的觀念，了解如何透過索引值取得清單內容。 9.引導學生利用「選擇清單... 中索引值為... 的清單項」方塊，取得二維清單內容。 10.引導學生完成體溫查詢 app，並以第三方模擬器測試。</p>	<p>1.上機實作 2.課堂討論 3.紙筆測驗</p>	<p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
----------	---	---	--	-------------------------------------	--

附件 2-5 (國中小各年級適用)

<p>四</p>	<p>第 1 章 App 製作 專題—體溫紀錄 系統</p> <p>第 2 章數位時代 科技廣角</p> <p>2-1 數位化概念</p> <p>2-2 資料數位化</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p>	<p>1.介紹人工智慧的意義與應用。</p> <p>2.體驗人工智慧網站功能。</p> <p>3.說明何謂數位化。</p> <p>4.介紹二進位數字系統。</p> <p>5.說明二進位數字與十進位數字的轉換。</p> <p>6.介紹電腦常見的資料儲存單位。</p> <p>7.說明正整數數位化後的儲存方式。</p> <p>8.介紹文字數位化的編碼系統： (1)ASCII 編碼系統。 (2)Big-5 code。 (3)Unicode。</p>	<p>1.上機實作</p> <p>2.課堂討論</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>五</p>	<p>第 2 章數位時代 2-3 聲音數位化</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</p>	<p>1.說明影響聲音的三要素：響度、音調、音色。</p> <p>2.介紹聲音的取樣原理。</p> <p>3.說明聲音的量化原理。</p> <p>4.介紹常見的聲音格式。</p> <p>5.介紹常見音樂編輯軟體的功</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 上機實作</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>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>能。</p> <p>6.利用 Audacity 完成任務。</p>		
六	<p>第 2 章數位時代</p> <p>2-4 影像數位化</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技</p>	<p>1.介紹點陣圖與向量圖的差異。</p> <p>2.介紹影像的取樣原理。</p> <p>3.說明影像的量化與色彩的關係。</p> <p>4.介紹常見的影像格式。</p> <p>5.介紹 PhotoCap 的基本操作。</p> <p>6.說明影像的編輯時機。</p> <p>7.實作：編輯與裁切影像。</p> <p>8.說明 HSV 彩色模型。</p> <p>9.實作：調整影像顏色、飽和度。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 上機實作</p>	<p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>

附件 2-5 (國中小各年級適用)

		<p>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>			
七	<p>第 2 章數位時代 2-4 影像數位化</p> <p>【第一次評量週】</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>1.說明如何利用仿製筆刷進行修圖。</p> <p>2.介紹影像濾鏡功能。</p> <p>3.實作：完成修圖並匯出成品。</p> <p>4.介紹 Inkscape 基本操作。</p> <p>5.說明繪製幾何圖形方式。</p> <p>6.說明物件對齊、路徑修改等方式。</p> <p>7.實作：完成圖像繪製任務並匯出成品。</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 作業成品</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>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>			
八	<p>第 3 章系統平臺</p> <p>3-1 認識系統平臺</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.說明生活中的許多常見的裝置，如：電腦、手機都屬於系統平臺，各種裝置因為安裝不同作業系統，所以有些功能會互不相通。</p> <p>2.說明系統平臺的組成要素包含：硬體、作業系統、應用軟體。</p> <p>(1) 硬體：組成電腦主機的硬體，如：硬碟。</p> <p>(2) 作業系統：如：Windows、Android 等。</p> <p>(3) 應用軟體：如：Word、Excel、Line 等。</p> <p>3.介紹生活中常見的系統平臺類別。</p> <p>4.說明電腦硬體五大單元的功能。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 上機實作</p>	<p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>

			<p>5.介紹記憶單元的類別與相互關係及差別。</p> <p>6.說明電腦運作需要使用「半導體」來傳遞電子訊號，而半導體的改變帶動 CPU 成長，直接影響到電腦的發展。</p> <p>7.介紹各代電腦中組成 CPU 的電子元件，說明趨勢是按照「體積越小、可容納的電子元件數目越多」的方向發展。</p> <p>8.搭配圖 1-3-7，說明我們在使用應用軟體時，是藉由作業系統向硬體發出指令需求。</p> <p>9.介紹系統軟體的分類與主要功能。</p> <p>10.作業系統與五大單元的控制單元區別：</p> <p>(1)作業系統：安排、指揮硬體執行各項任務的順序。</p> <p>(2)控制單元：負責控制硬體五大單元執行資料的存取與運算。</p> <p>11.不同類型的裝置通常會使用不同的作業系統，如伺服器、個人電腦、智慧型手機、智慧型手錶所使用的作業系統都有差異。</p> <p>12.介紹個人電腦常見的作業系統類別。</p>	
--	--	--	---	--

			<p>13.說明作業系統發展趨勢：</p> <p>(1)從命令行介面轉變為圖形使用者介面。</p> <p>(2)作業系統軟體的位元數提高。</p> <p>(3)融入人工智慧：如 siri、Cortana 等智慧助理。</p>		
九	<p>第 3 章系統平臺</p> <p>3-1 認識系統平臺</p> <p>3-2 新興系統平臺</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.說明電腦出現故障問題、效能低下的狀況時，可能是硬體資源不足、作業系統有漏洞等問題，為維持系統平臺的穩定，建議可定期維護系統平臺。</p> <p>2 引導學生實際操作電腦系統維護：</p> <p>(1)最佳化磁碟空間。</p> <p>(2)系統更新。</p> <p>(3)防火牆設定。</p> <p>3.介紹可攜式系統平臺：</p> <p>(1)隨著科技進步，系統平臺能以越來越小的裝置出現，這些裝置也具備系統平臺的基本組成要件「硬體、作業系統、應用軟體」。</p> <p>(2)可攜式系統平臺泛指「可隨身攜帶、穿戴的智慧裝置」。</p> <p>4.引導與討論：提問可能搭載可攜式系統平臺的物件有什麼，引</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	<p>【資訊教育】</p> <p>資 E7 使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</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>導學生發揮創意思考。</p> <p>5.說明雲端系統平臺興起原因：隨著網路技術的發達，出現以「利用網路租用或使用其他電腦進行運算」的方式滿足各項服務。</p> <p>6.介紹雲端運算平臺的三種分類：</p> <p>(1)軟體即服務：僅提供某項服務的應用，使用者無法修改服務的內容。</p> <p>(2)平台即服務：提供環境、工具或是現有的程式，讓開發者開發更多的應用服務。</p> <p>(3)基礎設施即服務：提供最基礎的軟硬體設施，藉由網路租用給企業、公司，節省購買基礎設施的開銷。</p> <p>7.說明嵌入式系統意指將系統平臺「嵌入」至各項裝置、家電中，例如洗衣機、掃地機器人、咖啡機等。</p> <p>8.大部分嵌入式系統裝置需要執行的功能較單純，其硬體、作業系統也都較簡單。</p> <p>9.提問學生除了課本中的範例外，生活中還有哪些物件屬於嵌</p>	
--	--	--	---	--

			<p>入式系統？</p> <p>10.介紹 Arduino。</p> <p>11.引導學生思考科技帶來的影響有哪些？</p>		
十	<p>第 1 章多媒體專題—畢經之路</p> <p>1-1 影片基礎剪輯</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-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>1.說明媒體傳播的型態，從過去的閱聽者單方向接受資訊，轉變成人人都可以成為訊息製造者的一員。</p> <p>2.說明本章將製作與「畢業」主題相關的專題影片，例如：畢業旅行回憶、畢業典禮班級介紹影片等。</p> <p>3.引導學生蒐集國中生活相關照片、影片，以進行影片剪輯實作。</p> <p>4.說明影片製作過程中，資訊科技扮演了至關重要的角色，例如：</p> <p>(1)拍攝影片：將資訊轉化為數位化的內容。</p> <p>(2)影片剪輯：將不同數位資訊透過編碼整合成一個獨立的影片。</p> <p>(3)影片傳輸：藉由網路傳輸技術，讓影片能在串流平臺上播放。</p> <p>5.說明常見的影片播放問題成因</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p>	<p><b>【科技教育】</b></p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p><b>【資訊教育】</b></p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 E8 認識基本的數位資源整理方法。</p> <p>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 E13 具備學習資訊科技的興趣。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>

附件 2-5 (國中小各年級適用)

			<p>與解法。</p> <p>6.說明影片規格中各項數值所代表的意義。</p> <p>(1)解析度。</p> <p>(2)每秒影格數。</p> <p>(3)掃描方式。</p> <p>7.了解影片容器格式、影像編碼標準。</p> <p>8.引導學生完成安裝 Shotcut 剪輯軟體。</p> <p>9.說明 Shotcut 剪輯軟體的操作環境。</p>		
十一	<p>第 1 章多媒體專題—畢經之路</p> <p>1-1 影片基礎剪輯</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-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、</p>	<p>1.介紹 Shotcut 軟體的操作方式。</p> <p>(1)建立專案。</p> <p>(2)匯入素材。</p> <p>(3)素材連結方式。</p> <p>(4)分割、串接影片。</p> <p>(5)連動功能。</p> <p>(6)製作照片輪播影片。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p>	<p><b>【科技教育】</b></p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p><b>【資訊教育】</b></p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 E8 認識基本的數位資源整理方法。</p> <p>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 E13 具備學習資訊科技的興趣。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p>

附件 2-5 (國中小各年級適用)

		<p>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>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>
十二	<p>第 1 章多媒體專題—畢經之路</p> <p>1-2 影片進階後製</p> <p>科技廣角</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-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>1.介紹 Shotcut 軟體後製的操作方式。</p> <p>(1)濾鏡套用製作。</p> <p>(2)以多重軌道製作子母畫面。</p> <p>(3)加入字幕或字卡。</p> <p>(4)新增配樂。</p> <p>2.匯出影片。</p> <p>3.引導學生匯出影片成果，並統一將檔案上傳至老師指定的位置。</p> <p>4.介紹製作動畫的技術及分類。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 E8 認識基本的數位資源整理方法。</p> <p>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 E13 具備學習資訊科技的興趣。</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>

附件 2-5 (國中小各年級適用)

<p>十三</p>	<p>第 2 章網路世界 2-1 認識網路</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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.說明網路的發展歷程。</li> <li>2.介紹網路的架構。</li> <li>3.說明 TCP/IP 通訊協定。</li> <li>4.說明 IPv4、網路位址轉址、IPv6。</li> <li>5.介紹網域名稱所代表的意義。</li> <li>6.認識全球資訊網的服務範疇。</li> <li>7.介紹電子郵件與即時通訊的應用與服務。</li> <li>8.說明即時通訊與電子郵件的使用時機與優缺點比較。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 紙筆測驗</li> </ol>	<p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
<p>十四</p>	<p>第 2 章網路世界 2-1 認識網路 2-2 無線網路技術 <b>【第二次評量週】</b> <b>【暫定 5/17、5/18 會考】</b></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-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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.介紹常見的社群平臺與隨選視訊服務。</li> <li>2.介紹物聯網，並利用「紫豹在哪裡」的物聯網服務平臺，查詢當日的細懸浮微粒等級。</li> <li>3.說明常見的無線網路有藍牙、Wi-Fi、行動網路等。</li> <li>4.介紹藍牙使用場域、特色。</li> <li>5.說明藍牙的命名由來。</li> <li>6.介紹藍牙接收器。</li> <li>7.說明 Wi-Fi 的版本及其選購方式。</li> <li>8.行動網路的概念介紹。</li> <li>9.介紹 5G 行動網路的應用。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 紙筆測驗</li> </ol>	<p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 <b>【環境教育】</b> 環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。</p>



附件 2-5 (國中小各年級適用)

<p>十五</p>	<p>第 3 章進階資料處理 3-1 資料整理與整合</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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.介紹大數據的特性 (5V)。</li> <li>2.以日常生活的案例，說明大數據的應用及其優點。</li> <li>3.說明資料是指未經處理的內容，資訊則是經過系統分析處理的內容。</li> <li>4.介紹資料處理流程。</li> <li>5.說明資料前處理個步驟的功用、方法及案例。</li> <li>6.說明任務目標，引導學生下載指定的試算表檔案。</li> <li>7.延伸學習：介紹 CSV、XML 格式，說明不同格式間的差別。</li> <li>8.依據課本步驟，引導學生匯入資料，並進行資料前處理。</li> <li>9.說明 Google 試算表函式功能，介紹「COUNTIF」函式。</li> <li>10.引導學生完成資料分析，並設定試算表的條件格式規則，以呈現出難題數據。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 上機實作</li> <li>3. 作業成品</li> <li>4. 紙筆測驗</li> </ol>	<p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
<p>十六</p>	<p>第 3 章進階資料處理 3-2 資料轉換</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</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.透過實際案例，介紹資料轉換分為「檔案格式轉換」及「資料內容轉換」。</li> <li>2.說明「開放文件格式」的優點及發展歷程。</li> <li>3.手腦並用：引導學生實際在「政府資料開放平臺」上搜尋所</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 上機實作</li> <li>3. 作業成品</li> <li>4. 紙筆測驗</li> </ol>	<p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>

附件 2-5 (國中小各年級適用)

		<p>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>需資料。</p> <p>4.介紹資料加密的目的與概念。</p> <p>5.說明凱撒密碼的加密方式。</p> <p>6.引導學生利用附件完成手腦並用。</p> <p>7.說明維吉尼亞密碼的加密方式。</p> <p>8.引導學生利用附件，解開以維吉尼亞密碼加密的文字。</p> <p>9.介紹文字、語音轉換技術與應用。</p> <p>10.引導學生實際體驗 Google 翻譯、文件所提供的文字語音轉換服務。</p> <p>11.介紹資料壓縮的目的與壓縮方式。</p>		
十七	邁向高中資訊科技：Python 初探 Python 初探	<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>1.說明文字型程式語言 Python 的用途。</p> <p>2.介紹 Python 編輯環境 Colab 使用方式。</p> <p>3.介紹 Python 語法： (1)文字輸出：printf。 (2)文字輸入：input。 (3)=：一個等號代表指派的意思。</p> <p>4.完成挑戰 1。</p> <p>5.介紹 Python 語法：</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> <p>3. 作業成品</p> <p>4. 紙筆測驗</p>	<p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>

附件 2-5 (國中小各年級適用)

		<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)算術運算子：+、-、*、/、%、//、**。                  (2)資料型態：int、float、str、bool。                  (3)資料型態轉換：int()、float()、str()、bool()。                  6.完成挑戰 2。</p>		
十八	<p>邁向高中資訊科技：Python 初探                  Python 初探                  【畢業典禮】</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。                  科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。                  科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。                  科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>1.介紹 Python 語法：                  (1)關係運算子：==、!=、&gt;、&lt;、&gt;=、&lt;=。                  (2)選擇結構：if、if...else、if...elif...else。                  2.完成挑戰 3。                  3.介紹 Python 語法：                  (1)繪圖模組：Turtle。                  在 Python Colab 中則為 ColabTurtle。                  (2)重複結構：for...in...。                  4.完成挑戰 4。</p>	<p>1. 課堂討論                  2. 上機實作                  3. 作業成品                  4. 紙筆測驗</p>	<p>【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。</p>

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。