

彰化縣立萬興國民中學 112 學年度第一學期九年級科技領域課程

教材版本	康軒版	實施年級 (班級/組別)	九年級	教學節數	每週 2 節(資訊科技 1 節，生活科技 1 節) 本學期共(42)節。
課程目標	<p>第五冊第一篇 資訊科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.學習以 App Inventor 整合雲端服務。 2.了解二進位數字與十進位數字系統的轉換。 3.認識資料、聲音、影像的數位化概念。 4.認識系統平臺的組成及運作。 <p>第五冊第二篇 生活科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 				
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> <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>
--	---

重大議題融入	<p>【生涯規劃教育】</p> <p>【安全教育】</p> <p>【品德教育】</p> <p>【國際教育】</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>【環境教育】</p>
---------------	---

課程架構

教學進度 (週次)	教學單元名稱	節數	學習重點		學習目標	學習活動	評量方式	融入議題 內容重點
			學習表現	學習內容				
一	第 1 章 App 製作專題—體溫紀錄系統 1-1 體溫上傳 app	1	運 t-IV-1 能了解資訊系統的 基本組成 架構與運 算原理。	資 P-IV-5 模組化程 式設計與 問題解決 實作。	1.製作雲端表 單與試算表。 2.完成體溫上 傳 app 的畫面 編排。	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	1.上機實作 2.課堂討論 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

		<p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受</p>	<p>資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。</p> <p>資 T-IV-2 資訊科技應用專題。</p>		<p>症狀，故以此為查驗目標。</p> <p>(2)若有發燒症狀，應主動進行快篩等後續處理措施。</p> <p>2.說明 1-1 節任務 1 目標：</p> <p>(1)方便同學上傳體溫資源。</p> <p>(2)快速掌握全班的體溫狀況。</p> <p>3.引導學生製作體溫紀錄系統所需使用的表單與試算表。</p> <p>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</p>		<p>彙與他人進行溝通。</p>
--	--	---	---	--	---	--	------------------

			性別限制。			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。		
—	緒論-科技浪潮 緒論-科技浪潮	1	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	生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。	1. 了解影響產品開發的重要因素，包括：使用者需求、商業發展性、技術門檻。	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	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。

			確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。	生 S-IV-4 科技產業的發展。	<p>2. 認識研發與設計產品的人力組織。</p> <p>3. 認識電學重要歷史人物，進而體會科學發現對科技發明的重要性。</p>	<p>盤、多點觸控螢幕等。</p> <p>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。</p> <p>3. 講述 80 年代 IBM PC 與 Apple Macintosh 電腦之爭，為何 Microsoft 會大勝。</p> <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</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>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</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--

						<p>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>		
二	第 1 章 App 製作專題—體溫紀錄系統 1-1 體溫上傳 app	1	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成	資 P-IV-5 模組化程式設計與	1.認識網路元件及其功能。	1.說明網路元件如何傳送、讀取資料。	1.上機實作 2.課堂討論 3.紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞

		<p>架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科</p>	<p>問題解決實作。</p> <p>資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。</p> <p>資 T-IV-2 資訊科技應用專題。</p>	<p>2.使用網路元件傳送資料至網頁。</p>	<p>2.引導學生取得連結用的網址。</p> <p>3.引導學生加入網路元件，並完成網路元件的網址設定。</p>		<p>彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
--	--	--	--	-------------------------	--	--	--------------------------------

			技之興趣，不受性別限制。					
二	緒論-科技浪潮 緒論-科技浪潮	1	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. 認識現代科技產業發展的重點及特性。 2. 認識物聯網與工業 4.0 的基本概念。 3. 了解科技發展的趨勢，建立科技視野為未來做好準備。	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。	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。

					<p>4. 說明知識經濟如何成為現代科技產業的特色。</p> <p>5. 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</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--

						<p>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>		
三	第 1 章 App 製作專題—體溫紀錄系統 1-1 體溫上傳 app	1	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資	資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 S-IV-4 網路服務	1.完成體溫上傳 app。	<p>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。</p> <p>2.利用控制類的「如果...則...否則...」方塊，增加</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>訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>的概念與介紹。</p> <p>資 T-IV-2 資訊科技應用專題。</p>		<p>發燒欄位的上傳內容。</p> <p>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。</p> <p>4.引導學生完成體溫上傳 app，並以第三方 app 進行測試。</p>		
--	--	---	--	--	--	--	--

<p>三</p>	<p>第 1 章電流急急棒 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</p>	<p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的概念。</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>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 科技議題的探究。</p>	<p>1. 認識常見的電子元件。</p> <p>2. 了解電路運作基本觀念。</p> <p>3. 了解電子垃圾對環境可能造成的影響。</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</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> <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>
----------	---	----------	---	---	--	---	--

			設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。			係。分組討論、發表友善環境個人可行的作為。		
四	第 1 章 App 製作專題—體溫紀錄系統 1-2 體溫查詢 app	1	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運	資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1.認識清單顯示器、日期選擇器元件。 2.完成體溫查詢 app 的畫面編排。	1.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。 2.說明「網路瀏覽器」、「網路元件」讀取網頁的差異。 3.介紹新元件：	1.上機實作 2.課堂討論 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。

			<p>算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>			<p>(1)清單顯示器：用來顯示清單內容。</p> <p>(2)日期選擇器：用於選擇「年、月、日」。</p> <p>4.引導學生建立專案，完成畫面編排。</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>	1	<p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確</p>	<p>生 N-IV-3 科技與科學的關係。</p>	<p>1. 學習電路符號。</p> <p>2. 了解電路運作基本觀念。</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>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</p>

			<p>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>3. 學習麵包板使用方式。</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>得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
五	<p>第 1 章 App 製作專題一體溫紀錄系統</p> <p>1-2 體溫查詢 app</p>	1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p>	<p>資 P-IV-3 陣列程式設計實作。</p> <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p> <p>資 S-IV-4 網路服務</p>	<p>1.以 AI2 呈現 CSV 資料。</p> <p>2.學習 AI2 中的清單建立方式。</p> <p>3.學習 AI2 中清單的操作方式。</p>	<p>1.引導學生取得要讀取的試算表網址。</p> <p>2.說明如何在 AI2 中以清單顯示器呈現 CSV 資料。</p> <p>3.引導學生完成網路元件的網址設定。</p> <p>(1)利用網路元件讀取雲端試算表，取得體溫資料。</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>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>的概念與介紹。</p> <p>資 T-IV-2 資訊科技應用專題。</p>		<p>(2)以清單顯示器元件呈現於 app 中。</p> <p>4.說明體溫查詢系統中，要根據查詢日期篩選資料。</p> <p>5.說明如何建立 AI2 中的清單，以及了解清單操作方式。</p>		
五	第 1 章電流急急棒 1-2 自保持電路設計	1	設 k-IV-1 能了解日常科技的	生 A-IV-5 日常科技產品的	1. 了解日常生活自保持電路運用。	1. 由自保持電路在生活中的應用，帶	1. 實作 2. 紙筆測驗	【生涯規劃教育】

		<p>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趣，不受性別的限制。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進</p>	<p>電與控制應用。</p> <p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p>	<p>2. 學習自保持電路運作原理。</p> <p>3. 學習麵包板接線技巧。</p> <p>4. 能依電路圖與教師指示步驟，以麵包板連接電子元件。</p>	<p>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>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>
--	--	--	--	--	---	---

			行材料處理與組裝。					
六	第 1 章 App 製作專題—體溫紀錄系統 1-2 體溫查詢 app	1	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊	資 P-IV-3 陣列程式設計實作。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1.學習計次迴圈的使用方法。 2.依據查詢日期篩選資料。	1..說明計次迴圈的使用方式。 2.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。	1.上機實作 2.課堂討論 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。

			科技組織思維，並進行有效的表達。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。					
六	第 1 章電流急急棒 1-2 自保持電路設計 活動：發展方案	1	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、	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. 繪製電流急急棒外殼概念草圖。	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。

			協調、合作的能力。					
七	第 1 章 App 製作專題—體溫紀錄系統 1-2 體溫查詢 app 【第一次評量週】	1	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊	資 P-IV-3 陣列程式設計實作。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1.了解如何取得二維清單中的資料。 2.完成訂單查詢 app。	1.說明二維清單的觀念，了解如何透過索引值取得清單內容。 2.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。 3.引導學生完成體溫查詢 app，並以第三方模擬器測試。	1.上機實作 2.課堂討論	【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。

			科技組織思維，並進行有效的表達。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。					
七	第 1 章電流急急棒活動：發展方案 【第一次評量週】	1	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、	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. 繪製電流急急棒電路圖。 2. 繪製電流急急棒零件圖。	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。

			協調、合作的能力。					
八	第 1 章 App 製作專題一體溫紀錄系統 科技廣角	1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p>	<p>資 S-IV-3 網路技術的概念與介紹。</p> <p>資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。</p> <p>資 D-IV-3 資料處理概念與方法。</p> <p>資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。</p>	1.科技廣角： 人工智慧。	<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>1.上機實作</p> <p>2.課堂討論</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>運 t-IV-4 能應用運 算思維解 析問題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適 當的資訊 科技組織 思維，並 進行有效 的表達。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探 索資訊科 技之興 趣，不受 性別限 制。</p>					
八	第 1 章電流急急棒 1-4 機具材料	1	<p>設 k-IV-3 能了解選 用適當材</p>	生 A-IV- 5 日常科 技產品的	1. 認識機具材 料的用法與注 意事項。	1. 介紹本活動使用的 機具材料使用方 式及其安全注意事	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 實作</p>	【安全教育】 安 J1 理解安全 教育的意義。

	<p>1-3 測試正 活動：設計製作</p>		<p>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-1 能繪製可 正確傳達 設計理念 的平面或 立體設計 圖。</p>	<p>電與控制 應用。 生 P-IV-7 產品的設 計與發 展。</p>	<p>2. 了解電流急 急棒製作過程 較常發生的問 題及其避免方 式。 3. 進行材料放 樣。</p>	<p>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。</p>	<p>安 J9 遵守環境 設施設備的安全 守則。</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。		
九	第 2 章數位時代 2-1 數位化概念	1	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。 資 D-IV-2 數位資料的表示方法。	1. 了解何謂數位化。 2. 認識二進位數字系統。	1. 說明何謂數位化。 2. 介紹二進位數字系統。 3. 說明二進位數字與十進位數字的轉換。 4. 介紹電腦常見的資料儲存單位。	1. 課堂討論 2. 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。
九	第 1 章電流急急棒 活動：設計製作	1	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	1. 電流急急棒組裝銲接。	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。	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。

		<p>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</p>	<p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</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>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p>
--	--	--	---------------------------	--	--	--	--------------------------

			作的能 力。					
十	第 1 章數位時代 2-2 資料數位化	1	運 t-IV-1 能了解資 訊系統的 基本組成 架構與運 算原理。 運 p-IV-3 能有系統 地整理數 位資源。	資 D-IV- 1 資料數 位化之原 理與方 法。 資 D-IV- 2 數位資 料的表示 方法。	1. 認識正整數 數位化。 2. 認識文字數 位化。	1. 說明正整數數位 化後的儲存方式。 2. 介紹文字數位化 的編碼系統： (1)ASCII 編碼系 統。 (2)Big-5 code。 (3)Unicode。	1. 課堂討論 2. 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	第 1 章電流急急棒 活動：設計製作	1	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	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. 電流急急棒 組裝銲接。	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	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。

			<p>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>件可以先於外盒定位再銲接。</p>		
十一	第 2 章數位時代 2-3 聲音數位化	1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成</p>	資 D-IV-1 資料數位化之原	<p>1. 認識聲音三要素。</p> <p>2. 學習聲音的取樣與量化。</p>	<p>1. 說明影響聲音的三要素：響度、音調、音色。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 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</p>

			架構與運算原理。運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	理與方法。資 D-IV-2 數位資料的表示方法。		2. 介紹聲音的取樣原理。 3. 說明聲音的量化原理。 4. 介紹常見的聲音格式。		彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
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	1	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。	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. 調整、修正電流急急棒。	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。

			<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>					
十二	第 2 章數位時代 2-3 聲音數位化	1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以</p>	<p>資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。</p> <p>資 D-IV-2 數位資料的表示方法。</p>	1. 學習聲音檔案的編修。	<p>1. 介紹常見音樂編輯軟體的功能。</p> <p>2. 利用 Audacity 完成任務。</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>

			解決生活問題。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。					
十二	第 1 章電流急急棒活動：發表分享、問題討論	1	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. 活動回顧與反思。	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 章數位時代 2-4 影像數位化	1	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。 資 D-IV-2 數位資料的表示方法。	1. 認識數位影像：點陣圖、向量圖。 2. 學習影像的取樣與量化。	1. 介紹點陣圖與向量圖的差異。 2. 介紹影像的取樣原理。 3. 說明影像的量化與色彩的關係。 4. 介紹常見的影像格式。	1. 課堂討論 2. 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。
十三	第 2 章節奏派對燈活動：活動概述 2-1 半導體產業	1	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	生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 S-IV-4 科技產業的發展。	1. 認識半導體。	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。

		<p>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</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

			試探興趣，不受性別的限制。					
十四	第 2 章數位時代 2-4 影像數位化 【第二次評量週】	1	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。 資 D-IV-2 數位資料的表示方法。	1. 學習影像檔案的編修。 2. 認識 HSV 彩色模型。	1. 介紹常見影像編輯軟體的功能。 2. 介紹 PhotoCap 的基本操作。 3. 說明影像的編輯時機。 4. 實作：編輯與裁切影像。 5. 說明 HSV 彩色模型。 6. 實作：調整影像顏色、飽和度。	1. 上機實作 2. 作業成品 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	<p>第 2 章節奏派對燈 活動：界定問題</p> <p>2-2 放大電路設計</p> <p>【第二次評量週】</p>	1	<p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的概念。</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>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. 了解放大電路的運作原理。</p> <p>2. 認識電晶體。</p> <p>3. 電路圖判讀。</p>	<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>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>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 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>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

十五	第 2 章數位時代 2-4 影像數位化	1	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。 資 D-IV-2 數位資料的表示方法。	1.筆刷功能。 2.套用濾鏡。 3.圖像繪製。 4.物件對齊。 5.物件路徑修改。	1.說明如何利用仿製筆刷進行修圖。 2.介紹影像濾鏡功能。 3.實作：完成修圖並匯出成品。 4.介紹 Inkscape 基本操作。 5.說明繪製幾何圖形方式。 6.說明物件對齊、路徑修改等方式。 7.實作：完成圖像繪製任務並匯出成品。	1. 上機實作 2. 作業成品 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	1	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科	1. 了解萬用電路板的使用方式。 2. 學習布線圖設計。	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。	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

		<p>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</p>	<p>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>3. 說明活動中常見問題與解決之道。</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>彙與他人進行溝通。</p>
--	--	---	---	---------------------------	---	--	------------------

			<p>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，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p>					
十六	第 3 章系統平臺 3-1 認識系統平臺	1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的</p>	資 S-IV-1 系統平臺	1. 了解系統平臺分類。	1. 說明生活中的許多常見的裝置，如：電腦、手機都	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】

			<p>基本組成架構與運算原理。</p>	<p>重要發展與演進。 資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原理。 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。</p>	<p>2. 認識系統平臺硬體組成。</p>	<p>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>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>4. 說明電腦硬體五大單元的功能。</p> <p>5. 介紹記憶單元的類別與相互關係。</p> <p>6. 說明記憶單元之間的差別。</p>		
十六	第 2 章節奏派對燈活動：發展方案	1	<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>	1. 規畫元件的布線圖。	<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>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>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>					
--	--	--	--	--	--	--	--

			設 c-IV-3 能具備與 人溝通、 協調、合 作的能 力。					
十七	第 3 章系統平臺 3-1 認識系統平臺	1	運 t-IV-1 能了解資 訊系統的 基本組成 架構與運 算原理。	資 S-IV-1 系統平台 重要發展 與演進。 資 S-IV-2 系統平台 之組成架 構與基本 運作原 理。 資 H-IV- 6 資訊科 技對人類 生活之影 響。	1. 了解 CPU 的 發展。 2. 認識系統平 臺的軟體。 3. 了解作業系 統的功能。	1. 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。 2. 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。	1. 課堂討論 2. 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。

						<p>3. 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>4. 介紹系統軟體的分類與主要功能。</p> <p>5. 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>		
十七	<p>第 2 章節奏派對燈活動：設計製作</p> <p>2-4 機具材料</p>	1	<p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及</p>	<p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p>	<p>1. 依布線圖規畫安排電路元件位置。</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。</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>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 能運用設計流程，實際設計</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>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>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p>
--	--	--	---	--	--	--	----------------------------

			<p>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>					
十八	第 3 章系統平臺 3-1 認識系統平臺	1	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成	資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識常見的個人電腦作業系統。 2. 了解作業系統發展趨勢。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 不同類型的裝置通常會使用不同的作業系統，如同伺服器、個人電腦、智慧型手機、智慧型 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 上機實作 	<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</p>

			<p>架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。</p>	<p>資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原理。</p> <p>資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。</p>		<p>手錶所使用的作業系統都有差異。</p> <p>2. 介紹個人電腦常見的作業系統類別：</p> <p>(1)Windows。</p> <p>(2)macOS。</p> <p>(3)Linux。</p> <p>3. 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>		<p>得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
十八	第 2 章節奏派對燈活動：設計製作	1	設 a-IV-1 能主動參	生 P-IV-7 產品的設	1. 組裝並測試作品。	1. 依據習作「設計製作」規畫的流	1. 活動紀錄 2. 作品表現	【安全教育】

		<p>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>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>2. 修正作品直到運作正常。</p>	<p>程，實際進行加工製作。</p>	<p>3. 實作</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>	1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p>	<p>資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。</p> <p>資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原理。</p> <p>資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。</p>	<p>1. 電腦系統維護實作。</p> <p>2. 認識可攜式系統平臺。</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</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 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>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，引導學生發揮創意思考。</p>		
十九	第 2 章節奏派對燈活動：設計製作	1	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。	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的	<ol style="list-style-type: none"> 1. 組裝並測試作品。 2. 修正作品直到運作正常。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依據習作「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作 	<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>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>電與控制應用。</p> <p>生 S-IV-3 科技議題的探究。</p>				
廿	第 3 章系統平臺 3-2 新興系統平臺	1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p>	<p>資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。</p> <p>資 S-IV-2 系統平台之組成架</p>	1. 認識雲端系統平臺。	1. 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>1. 課堂討論</p> <p>2. 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</p>

				構與基本運作原理。 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。		2. 介紹雲端運算平臺的三種分類： (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涵。 (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。 (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。		彙與他人進行溝通。
廿	第 2 章節奏派對燈活動：設計製作 2-3 測試修正	1	設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及	生 P-IV-7 產品的設計與發展。	1. 組裝並測試作品。 2. 修正作品直到運作正常。	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。

			<p>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 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>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>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p>
廿一	<p>第 3 章系統平臺</p> <p>3-2 新興系統平臺</p>	1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的</p>	<p>資 S-IV-1 系統平臺</p>	<p>1. 認識嵌入式系統平臺。</p>	<p>1. 說明嵌入式系統意指將系統平臺「嵌入」至各項裝</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】</p>

	科技廣角 【第三次評量週】		基本組成 架構與運 算原理。	重要發展 與演進。 資 S-IV-2 系統平台 之組成架 構與基本 運作原 理。 資 H-IV- 6 資訊科 技對人類 生活之影 響。	2. 科技廣角： 科技的影響與 衝擊。	置、家電中，例如 洗衣機、掃地機器 人、咖啡機等。 2. 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。 3. 提問學生除了課 本中的範例外，生 活中還有哪些物件 屬於嵌入式系統？ 4. 介紹 Arduino。 5. 引導學生思考科 技帶來的影響有哪 些？		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。
廿一	第 2 章節奏派對燈 活動：活動檢討 【第三次評量週】	1	設 k-IV-3 能了解選 用適當材 料及正確	生 P-IV-7 產品的設 計與發 展。	1. 上臺發表作 品故事與特 色。 2. 觀摩他人作 品。	1. 各作品依序上臺 完成發表。 2. 依據「評分規準 參考」評分。	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

		<p>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-2 能在實作活動中展現創新思</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>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>得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
--	--	--	---	--	--	--	-------------------------

			考的能 力。 設 c-IV-3 能具備與 人溝通、 協調、合 作的能 力。					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

備註：

1.總綱規範議題融入：【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、
【科技教育】、【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】

彰化縣立萬興國民中學 112 學年度第二學期九年級科技領域課程

教材版本	康軒版	實施年級 (班級/組別)	九年級	教學節數	每週 2 節(資訊科技 1 節，生活科技 1 節)，本學期共 34 節。
課程目標	<p>第六冊第一篇 資訊科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.學習影音專案創作，並理解視訊規格的意義。 2.認識網路技術的運作原理與應用服務。 3.學習資料前處理及分析方法。 4.認識資料轉換的概念與相關技術。 <p>第六冊第二篇 生活科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 				
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> <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>							
重大議題融入	<p>【生涯規劃教育】</p> <p>【安全教育】</p> <p>【品德教育】</p> <p>【科技教育】</p> <p>【資訊教育】</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>【環境教育】</p>							
課程架構								
教學進度 (週次)	教學單元名稱	節數	學習重點		學習目標	學習活動	評量方式	融入議題 內容重點
			學習表現	學習內容				
—	第 1 章多媒體專題 — 畢經之路 1-1 影片基礎剪輯	1	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成	資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。	1.說明影視科技對於日常生活的影響。 2.了解影片規格之意義。	1.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	1. 課堂討論	【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。

		<p>架構與運算原理。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>資 T-IV-2 資訊科技應用專題。</p>		<p>憶、畢業典禮班級介紹影片等。</p> <p>2.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>3.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>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</p>
--	--	---	---------------------------	--	---	--	--

						(2)每秒影格數。 (3)掃描方式。 4.介紹常見的影片類型。		彙與他人進行溝通。
—	緒論-展望科技 緒論-展望科技	1	設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-6 新興科技的應用。 生 S-IV-3 科技議題的探究。 生 S-IV-4 科技產業的發展。	1. 了解科技發展現況。 2. 了解新興科技趨勢。 3. 探討科技可能衍申的相關問題。	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。

			任感與公民意識。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、 協調、合作的能 力。					
二	第 1 章多媒體專題 — 畢經之路 1-1 影片基礎剪輯	1	運 t-IV-1 能了解資訊系統的 基本組成 架構與運 算原理。 運 c-IV-3 能應用資 訊科技與 他人合作 進行數位 創作。	資 H-IV- 6 資訊科 技對人類 生活之影 響。 資 T-IV-2 資訊科技 應用專 題。	1.蒐集影片剪 輯用的素材。 2.認識 Shotcut 軟體 的操作環境。	1.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。 2.引導學生完成安 裝 Shotcut 剪輯軟 體。 3.說明 Shotcut 剪 輯軟體的操作環 境。	1. 課堂討論 2. 上機實作	【科技教育】 科 E1 了解平日 常見科技產品的 用途與運作方 式。 科 E2 了解動手 實作的重要性。 【資訊教育】 資 E6 認識與使 用資訊科技以表 達想法。

			<p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</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>
二	緒論-展望科技 緒論-展望科技	1	設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，	生 P-IV-7 產品的設計與發展。	1. 探討科技可能衍申的相關問題。	1. 以小組為單位，挑選一項科技產品為主題，討論、發	1. 課堂討論	【生涯規劃教育】

		<p>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 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>	<p>2. 了解科技相關法律。</p>	<p>表可能衍申的正面、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>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>
--	--	---	--	---------------------	---	--

三	第 1 章多媒體專題 — 畢經之路 1-1 影片基礎剪輯	1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科</p>	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1. 學習影片剪輯技巧。	<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>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>
---	------------------------------------	---	--	--------------------	--------------	--	-------------------------------	--

			技之興趣，不受性別限制。					【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 USB 風扇調速器 活動：活動概述 1-1 PWM 技術與 555 IC	1	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 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興	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. 學習 PWM 技術及其生活應用。	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。 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。	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。

			<p>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>3. 說明 PWM 技術原理及其生活應用。</p>		
四	<p>第 1 章多媒體專題——畢經之路</p> <p>1-1 影片基礎剪輯</p>	1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p>	<p>資 T-IV-2 資訊科技應用專題。</p>	<p>1. 完成影片基礎剪輯。</p> <p>2. 認識影片格式。</p>	<p>1. 介紹 Shotcut 軟體的操作方式。(5) 匯出成品。</p> <p>2. 了解影片容器格式、影像編碼標準。</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>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>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>					<p>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>
四	<p>第 1 章 USB 風扇調速器</p> <p>1-1 PWM 技術與 555 IC</p>	1	<p>設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原</p>	<p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p>	<p>1. 學習 555 IC 功能與應用。</p>	<p>1. 介紹 555 IC 功能與應用。</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>

	1-2 USB 風扇調速器製作		理、發展歷程、與創新關鍵。 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。	2. 練習以電腦軟體模擬電路。	2. 帶領學生以電腦軟體模擬 PWM 調光電路功能。 3. 了解 PWM 馬達調速電路設計方式，並同樣以電腦模擬。		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。
五	第 1 章多媒體專題—畢經之路 1-2 影片進階後製	1	運 t-IV-1 能了解資訊系統的	資 T-IV-2 資訊科技	1.學習影片後製技巧。	1.介紹 Shotcut 軟體後製的操作方式。	1. 課堂討論 2. 上機實作	【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的

			<p>基本組成 架構與運 算原理。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資 訊科技與 他人合作 進行數位 創作。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資 訊科技與 他人進行 有效的互 動。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探 索資訊科 技之興 趣，不受</p>	應用專 題。		(1)濾鏡套用製 作。		<p>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</p>
--	--	--	---	-----------	--	----------------	--	--

			性別限制。					彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
五	第 1 章 USB 風扇調速器 1-2 USB 風扇調速器製作 活動：蒐集資料、發展方案	1	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 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. 了解馬達動力傳遞作品製作的注意事項。 2. 完成 USB 風扇調速器的布線圖。 3. 完成 USB 風扇調速器的設計草圖。	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。 2. 請學生蒐集 USB 電風扇的造形。 3. 繪製 USB 風扇調速器元件布置圖與布線圖。 4. 於習作繪製 USB 風扇調速器設計草圖。	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】 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 章多媒體專題——畢經之路 1-2 影片進階後製	2	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1. 學習影片後製技巧。	1. 介紹 Shotcut 軟體後製的操作方式。	1. 課堂討論 2. 上機實作	【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的

		<p>架構與運算原理。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>		<p>(2)多重軌道：子母畫面、新增配樂。</p> <p>(3)加入字幕或字卡。</p>		<p>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</p>
--	--	---	--	--	--	--

								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 USB 風扇調速器 1-3 測試正 1-4 機具材料 活動：設計製作	1	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 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. 認識機具材料的用法與注意事項。 2. 了解 USB 風扇調速器製作過程較常發生的問題及其避免方式。 3. 規畫加工步驟，進行放樣。	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	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。

						<p>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>		
七	<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>【第一次評量週】</p>	1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作</p>	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	<p>1.完成影片進階後製。</p> <p>2.科技廣角：動畫。</p>	<p>1.引導學生各自完成影片的進階後製。</p> <p>2.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>3.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>進行數位創作。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</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>
--	--	--	--	--	--	--	--

七	<p>第 1 章 USB 風扇調速器</p> <p>活動：設計製作</p> <p>【第一次評量週】</p>	1	<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. 依據規畫進行 USB 風扇調速器設計製作。</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>
八	<p>第 2 章網路世界</p> <p>2-1 認識網路</p>	1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p>	<p>資 S-IV-3 網路技術的概念與介紹。</p>	<p>1. 認識網路的基本架構。</p>	<p>1. 說明網路的發展歷程。</p> <p>2. 介紹網路的架構。</p> <p>3. 說明 TCP/IP 通訊協定。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 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>

八	第 1 章 USB 風扇調速器 活動：設計製作	1	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。	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. 依據規畫進行 USB 風扇調速器設計製作。	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。
---	----------------------------	---	---	---	--------------------------	------------------------------	-----------------------------	-------------------------------

			設 c-IV-3 能具備與人溝通、 協調、合作的能 力。					
九	第 2 章網路世界 2-1 認識網路	1	運 t-IV-1 能了解資訊系統的 基本組成 架構與運 算原理。	資 S-IV-3 網路技術 的概念與 介紹。	1. 認識 IP。 2. 認識網域名 稱。	1. 說明 IPv4、網 路位址轉址、 IPv6。 2. 介紹網域名稱所 代表的意義。	1. 課堂討論 2. 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。
九	第 1 章 USB 風扇調 速器 活動：設計製作	1	設 k-IV-3 能了解選 用適當材 料及正確 工具的基本 知識。	生 P-IV-7 產品的設 計與發 展。 生 A-IV- 5 日常科 技產品的	1. 依據規畫進 行 USB 風扇調 速器設計製 作。	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。

			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。	電與控制 應用。				
--	--	--	---	-------------	--	--	--	--

十	第 2 章網路世界 2-1 認識網路	1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p>	資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。	1. 認識常見的網路服務。	<p>1. 認識全球資訊網的服務範疇。</p> <p>2. 介紹電子郵件與即時通訊的應用與服務。</p> <p>3. 說明即時通訊與電子郵件的使用時機與優缺點比較。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 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>
---	-----------------------	---	--	----------------------	---------------	--	-------------------------------	--

十	第 1 章 USB 風扇調速器 活動：測試修正、問題討論	1	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. 調整、修正 USB 風扇調速器。 2. 活動回顧與反思。	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。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。
十一	第 2 章網路世界 2-1 認識網路 【第二次評量週】	1	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。	1. 認識常見的網路服務。	1. 介紹常見的社群平臺與隨選視訊服務。 2. 說明常見的物聯網服務平臺。 3. 利用「紫豹在哪裡」的物聯網服務	1. 課堂討論 2. 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

			<p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p>			<p>平臺，查詢當日的細懸浮微粒等級。</p>		<p>彙與他人進行溝通。</p>
十一	<p>第 2 章互動幻彩燈活動：活動概述</p> <p>2-1 嵌入式系統</p> <p>【第二次評量週】</p>	1	<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>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</p>	<p>1. 認識嵌入式系統。</p>	<p>1. 介紹嵌入式系統架構。</p> <p>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。</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>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>電與控制應用。</p> <p>生 A-IV-6 新興科技的應用。</p>				
--	--	---	---	--	--	--	--

十二	第 2 章網路世界 2-2 無線網路技術	1	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資 S-IV-3 網路技術的概念與介紹。	1. 認識藍牙、Wi-Fi 與行動網路等無線網路技術。	1. 說明常見的無線網路有藍牙、Wi-Fi、行動網路等。 2. 介紹藍牙使用場域、特色。 3. 說明藍牙的命名由來。 4. 介紹藍牙接收器。	1. 課堂討論 2. 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 2-2ATtiny85 實作	1	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	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	1. 認識 ATtiny85 集成板。 2. 學習如何將程式燒錄至晶片中。	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。

			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。	技的應用。				
十三	第 2 章網路世界 2-2 無線網路技術	1	運 t-IV-1 能了解資訊系統的	資 S-IV-3 網路技術	1. 認識藍牙、Wi-Fi 與行動	1. 說明 Wi-Fi 的版本及其選購方式。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】

			基本組成架構與運算原理。	的概念與介紹。	網路等無線網路技術。	2. 行動網路的概念介紹。 3. 介紹 5G 行動網路的應用。		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。 【環境教育】 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。
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	1	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	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。	1. 學習利用程式控制全彩 LED 的燈光效果。 2. 說明活動中常見問題與解決之道。	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。

			<p>與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-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、</p>	<p>生 A-IV-6 新興科技的應用。</p>				
--	--	--	---	--------------------------	--	--	--	--

			<p>協調、合作的能力。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p>					
十四	<p>第 3 章進階資料處理</p> <p>3-1 資料整理與整合</p> <p>【暫定 5/18、5/19 會考】</p>	1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p>	<p>資 D-IV-3 資料處理概念與方法。</p>	<p>1. 認識大數據的特性與應用。</p> <p>2. 了解資料與資訊的區別。</p> <p>3. 認識資料處理流程。</p>	<p>1. 介紹大數據的特性 (5V)。</p> <p>2. 以日常生活的案例，說明大數據的應用及其優點。</p> <p>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。</p> <p>4. 介紹資料處理流程。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 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>

						5. 說明資料前處理個步驟的功用、方法及案例。		
十四	第 2 章互動幻彩燈活動：發展方案 【暫定 5/18、5/19 會考】	1	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	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. 作品設計。	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。

			<p>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>					
十五	<p>第 3 章進階資料處理</p> <p>3-1 資料整理與整合</p>	1	<p>運 t-IV-1 能了解資 訊系統的 基本組成 架構與運 算原理。</p>	<p>資 D-IV- 3 資料處 理概念與 方法。</p>	<p>1. 資料處理實 作：試卷分 析。</p>	<p>1. 說明任務目標， 引導學生下載指定 的試算表檔案。</p> <p>2. 延伸學習：介紹 CSV、XML 格</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>【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</p>

						<p>式，說明不同格式間的差別。</p> <p>3. 依據課本步驟，引導學生匯入資料，並進行資料前處理。</p> <p>4. 說明 Google 試算表函式功能，介紹「COUNTIF」函式。</p> <p>5. 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。</p>		彙與他人進行溝通。
十五	<p>第 2 章互動幻彩燈活動：設計製作</p> <p>2-4 機具材料</p>	1	<p>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的</p>	<p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p>	<p>1. 組裝並測試作品。</p> <p>2. 修正作品直到運作正常。</p>	<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>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</p>

			<p>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-6 新興科技的應用。</p>				<p>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>
十六	<p>第 3 章進階資料處理</p> <p>3-2 資料轉換</p>	1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p>	<p>資 D-IV-3 資料處理概念與方法。</p>	<p>1. 認識資料轉換的概念。</p> <p>2. 認識開放文件格式 (ODF)。</p>	<p>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」。</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>【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</p>

					3. 了解加密的概念：凱薩密碼。	2. 說明「開放文件格式」的優點及發展歷程。 3. 手腦並用：引導學生實際在「政府資料開放平臺」上搜尋所需資料。 4. 介紹資料加密的目的與概念。 5. 說明凱撒密碼的加密方式。 6. 引導學生利用附件完成手腦並用。		彙與他人進行溝通。
十六	第 2 章互動幻彩燈活動：設計製作	1	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。	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 A-IV-6 新興科	1. 組裝並測試作品。 2. 修正作品直到運作正常。	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。

			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	技的應用。				
--	--	--	--	-------	--	--	--	--

			行材料處理與組裝。					
十七	第 3 章進階資料處理 3-2 資料轉換	1	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資 D-IV-3 資料處理概念與方法。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識維吉尼亞密碼。 2. 認識文字、語音轉換技術。 3. 科技廣角：資料壓縮、霍夫曼編碼。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明維吉尼亞密碼的加密方式。 2. 引導學生利用附件，解開以維吉尼亞密碼加密的文字。 3. 介紹文字、語音轉換技術與應用。 4. 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。 5. 介紹資料壓縮的目的與壓縮方式。 6. 介紹霍夫曼編碼。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗 	<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>

十七	<p>第 2 章互動幻彩燈 活動：設計製作</p> <p>2-3 測試修正</p>	1	<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>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. 組裝並測試作品。</p> <p>2. 修正作品直到運作正常。</p>	<p>1. 依據規畫的流程，實際進行加工製作與程式修改。</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>1. 活動紀錄</p> <p>2. 實作</p> <p>3. 作品表現</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>
----	---	---	---	---	--	---	--

			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。					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

備註：

1.總綱規範議題融入：【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】