# 南投縣立鹿谷國民中學 114 學年度 領域學習課程計畫

# 【第一學期】

領域/科目	科技/資訊科技、生活科技	年級/班級	九年級/701 班
教師	戴義明 教師	上課週/節數	每週1節,21週,共21節

	課程目標:
	第五冊第一篇 資訊科技篇
	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。
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。

į.	教學進度	拉以丰美	业组 壬 WL	<b>亚旦十</b> 十	議題融入/
週次	單元名稱	核心素養	教學重點	評量方式	跨領域(選填)

_	【第1篇 資訊科	<b>科-I-A1</b> 且借良好	1. 說明新冠疫情與量測體溫間的關係:	1.上機實作	【閱讀素養教育】
	技篇】		(1)發燒為明顯、常見、且可量化的症狀,故以此為		
	1X /HI 2	應用科技知能,以	木臥口捶。		閱 J3 理解學科知
	第1章數位時代	啟發自我潛能。	(2)若有發燒症狀,應主動進行快篩等後續處理措	3. 紙筆測驗	識內的重要詞彙的
	7 - 1 xt - 1 1 1		施。		意涵,並懂得如何
	1-1 數位化概念	C/14/11/4/2	2. 說明 1-1 節任務 1 目標:		運用該詞彙與他人
		- 71	(1)方便同學上傳體溫資源。		進行溝通。
			(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需使用的表單與試		
			D. 升等子生表作随血礼球尔然州高使用的衣牛兴武 算表。		
		資源,擬定與執行	开衣。  4. 說明 1-1 節任務 2 目標:以「Google 表單上傳資		
		科技專題活動。	出. 5. 5. 7. 1 1 即任伤 2 日保 · 以 600g1e 农平工 月 月 料 」操作不便為改善目標,自製方便輸入資料的		
		科-J-Bl 具備運用			
			app。 5. 說明若想直接將資料上傳試算表,必須計算每次		
		維進行日常生活的	当應的欄位位置,難度較高。因此要利用 Google 表		
		表達與溝通。	單,簡化程式設計的複雜度。		
			平,简化桂式改引的核相及。		
			6. 引導學生建立專案,完成畫面編排。		
_	【第2篇生活科	<mark>科-J-A1</mark> 具備良好	1. 播放 2007 MacWorld Keynote 影片,與學生分享	1. 課堂討論	【生涯規劃教育】
	技篇】	的科技態度,並能	資訊設備輸入科技的發展歷程,例如:鍵盤、滑		涯 J3 覺察自己的
		應用科技知能,以	鼠、點按式選盤、多點觸控螢幕等。		能力與興趣。
	緒論-科技浪潮	啟發自我潛能。	2. 說明什麼是 UI 與 GUI, 引導學生討論輸入方式為		涯 J6 建立對於未
		<mark>科-J-C3</mark> 利用科技	何會影響電腦的普及性。		來生涯的願景。
		7 - 7 - 7 - 7 - 2 -	3. 講述 80 年代 IBM PC 與 Apple Macintosh 電腦之		【閱讀素養教育】
		球科技發展現況或	爭,為何 Microsoft 會大勝。		閱 J3 理解學科知
			4. 可連結第三冊緒論,複習「設計思考」的概念,		識內的重要詞彙的
		務。	重申「使用者需求」的重要性。		<b>意涵</b> ,並懂得如何
			5. 以手機開發過程,與學生探討市面上哪一款手機		運用該詞彙與他人
			較受歡迎?為什麼?然後才接著講解企業開發產品		進行溝通。
			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		
	<b>■</b> below 1 below 100 1 = 0.3		獻。	ور محت راز و	
=			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1. 上機實作	【閱讀素養教育】
	技篇】			2. 課堂討論	閱 J3 理解學科知
	<b>放1 车业 4 nt /</b>	7.3 7.4 1 1 4 XE 7 7.3	3. 引導學生加入網路元件,並完成網路元件的網址	3. 紙筆測驗	識內的重要詞彙的
			設定。		意涵,並懂得如何
	  1-2 資料數位化	<mark>科-J-A2</mark> 運用科技			運用該詞彙與他人
	1-2 貝 种 数 1 1 1 1 1	工具,理解與歸納			進行溝通。
		問題,進而提出簡			
		易的解決之道。			
		<mark>科-J-A3</mark> 利用科技			
		資源,擬定與執行			
		科技專題活動。			
		<mark>科-J-B1</mark> 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。			

=	【第2篇 生活科	科-J-A1 具備良好	1. 可導入真空管、二極體的發明,連結18世紀末	1. 課堂討論	【生涯規劃教育】
	技篇】	的科技態度,並能	電學和 20 世紀初電子學;再論什麼是電晶體,以及		涯 J3 覺察自己的
		應用科技知能,以	電晶體對現代資訊科技的卓越貢獻。		能力與興趣。
	緒論-科技浪潮	啟發自我潛能。	2. 連結說明電晶體與半導體的知識將於本冊後續第		涯 J6 建立對於未
		<mark>科-J-C3</mark> 利用科技	2章介紹。		來生涯的願景。
			3. 說明摩爾定律的概念,引導學生思考為何科技進		【閱讀素養教育】
		球科技發展現況或	步的速度,是每兩年升級一次。		閱 J3 理解學科知
		其他本土與國際事	4. 說明知識經濟如何成為現代科技產業的特色。		識內的重要詞彙的
		務。	5. 可以台積電是臺灣最重要的企業,陳述電子產業		意涵,並懂得如何
			如何撐起臺灣經濟。		運用該詞彙與他人
			6. 連結第一冊三星歸位,複習工業 4.0 的概念,引		進行溝通。
			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。		
			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		<mark>科-J-A1</mark> 具備良好		1.上機實作	【閱讀素養教育】
	技篇】	的科技態度,並能		, - , -	閱 J3 理解學科知
		應用科技知能,以			識內的重要詞彙的
	第1章數位時代	啟發自我潛能。	發燒欄位的上傳內容。		意涵,並懂得如何
	1 0 数 改业 人力	<mark>科-J-A2</mark> 運用科技	3. 為了方便操作,將文字輸入盒的內容自動清空		運用該詞彙與他人
	1-3 聲音數位化	工具,理解與歸納			進行溝通。
		問題,進而提出簡	4. 引導學生完成體溫上傳 app,並以第三方 app 進行		
		易的解決之道。	測試。		

		<mark>科-J-A3</mark> 利用科技			
		資源,擬定與執行			
		科技專題活動。			
		科-J-Bl 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。			
	【签9签 上江科	科-J-A2 運用科技	1. 請學生試玩電流急急棒,觀察電子元件的運作效	1 细冶斗公	【環境教育】
_	· ·			1. <b>缺</b> 至的	環 J4 了解永續發
	技篇】	工具,理解與歸納		2. 叙即提问 3. 紙筆測驗	展的意義(環境、
	第1章電流急急		3. 介紹主題活動:根據任務目標與條件限制設計電	0. 紙事測驗	战的息我(壕境、 II 社會、與經濟的均 II
	棒	24 1411111	[3. ] 照主題店勤· 依據任務日標與條件限制設計 电流急急棒, 並制定闖關規則, 在作品完成後讓其他		件曾· 與經濟的均 衡發展)與原則。
	14	科-J-Bl 具備運用	[加思思學, 业削及周關稅則, 在作		環 J15 認識產品的
	活動:活動概述	科技符號與運算思			
	10 31 10 31 10020	維進行日常生活的	4. 由活動概述引入介紹電子元件,包含開關、電阻		生命週期,探討其
	1_	表達與溝通。	器、電容器、二極體、電晶體、感應器。		生態足跡、水足跡 及碳足跡。
		科-J-C1   理解科技	5. 带出電子垃圾的概念,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。		及 吸 足 奶 。 【 國 際 教 育 】
	科技廣角:電子	與人文議題,培養	關係。分組討論、發衣及音環現個人可行的作為。 		<del>-                                    </del>
	垃圾	科技發展衍生之守			國 J8 了解全球永
		法觀念與公民意			續發展之理念並落
		識。			實於日常生活中。
四		<mark>科-J-A1</mark> 具備良好	_		【閱讀素養教育】
	技篇】	的科技態度,並能	1 1 -	2. 課堂討論	閱 J3 理解學科知
		應用科技知能,以	app °	3. 紙筆測驗	識內的重要詞彙的
	第1章數位時代	啟發自我潛能。	2. 說明「網路瀏覽器」、「網路元件」讀取網頁的		意涵,並懂得如何
	1 0 10 10 10 10 10	<mark>科-J-A2</mark> 運用科技	差異。		運用該詞彙與他人
	1-3 聲音數位化	/ · -/// / · · · · · · · · · · · · · · ·	3. 介紹新元件:		進行溝通。
		問題,進而提出簡	(1)清單顯示器:用來顯示清單內容。		
		易的解決之道。	(2)日期選擇器:用於選擇「年、月、日」。		
			4. 引導學生建立專案,完成畫面編排。		

		41 T 10 41 41 11			
		<mark>科-J-A3</mark> 利用科技			
		資源,擬定與執行			
		科技專題活動。			
		<mark>科-J-B1</mark> 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。			
四	【第2篇 生活科	科-J-Bl 具備運用	1. 介紹常用電子元件的電路符號。	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
	技篇】	科技符號與運算思	2. 介紹電路三要素,包含電壓、電流、電阻。	2. 教師提問	閱 J3 理解學科知
		維進行日常生活的	3. 學習電路串、並聯時,電流、電壓的關係。	3. 紙筆測驗	識內的重要詞彙的
	第1章電流急急	表達與溝通。	4. 了解麵包板構造,及其用法與注意事項。		意涵,並懂得如何
	棒				運用該詞彙與他人
					進行溝通。
	1-1 電子小尖兵				
	1-2 自保持電路設				
	計				
五	【第1篇 資訊科	<mark>科-J-A1</mark> 具備良好	1. 引導學生取得要讀取的試算表網址。	1. 上機實作	【閱讀素養教育】
	技篇】	的科技態度,並能	2. 說明如何在 AI2 中以清單顯示器呈現 CSV 資料。	2. 課堂討論	閱 J3 理解學科知
		應用科技知能,以	3. 引導學生完成網路元件的網址設定。	3. 紙筆測驗	識內的重要詞彙的
	第1章數位時代	啟發自我潛能。	(1)利用網路元件讀取雲端試算表,取得體溫資料。		意涵,並懂得如何
		科-J-A2 運用科技	(2)以清單顯示器元件呈現於 app 中。		運用該詞彙與他人
	1-3 聲音數位化	工具,理解與歸納	4. 說明體溫查詢系統中,要根據查詢日期篩選資		進行溝通。
		問題,進而提出簡	料。		
		易的解決之道。	5. 說明如何建立 AI2 中的清單,以及了解清單操作		
		科-J-A3 利用科技	方式。		
		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			
		7月271 加州在开心			

		維進行日常生活的 表達與溝通。			
五		<mark>科-J-A2</mark> 運用科技	1. 由自保持電路在生活中的應用,帶入自保持電路		【生涯規劃教育】
	技篇】	工具,理解與歸納	及繼電器的原理。	2. 紙筆測驗	涯 J3 覺察自己的
	* 1 * = 4 * *	問題,進而提出簡	2. 說明自保持電路的電路設計原理,帶領學生使用		能力與興趣。
	第1章電流急急	易的解決之道。	麵包板實作練習。		涯 J6 建立對於未
	棒	<del>科-J-B1</del> 具備運用			來生涯的願景。
	活動:活動概述	科技符號與運算思			【閱讀素養教育】
		維進行日常生活的			閱 J3 理解學科知
	1-1 電子小尖兵	表達與溝通。			識內的重要詞彙的
					意涵,並懂得如何
	科技廣角:電子				運用該詞彙與他人
	垃圾				進行溝通。
六	【第1篇 資訊科	<del>科-J-A1</del> 具備良好	1 說明計次迴圈的使用方式。	1.上機實作	【閱讀素養教育】
	技篇】	的科技態度,並能	2. 引導學生依據查詢日期篩選資料,並以清單顯示	2. 課堂討論	閱 J3 理解學科知
		應用科技知能,以	器元件將結果呈現於 app 中。	3. 紙筆測驗	識內的重要詞彙的
	第1章數位時代	啟發自我潛能。			意涵,並懂得如何
	4	<mark>科-J-A2</mark> 運用科技			運用該詞彙與他人
	1-4 影像數位化	工具,理解與歸納			進行溝通。
		問題,進而提出簡			
		易的解決之道。			
		<mark>科-J-A3</mark> 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。			
		衣廷兴佛地。			
六	【第2篇 生活科	科-J-Al 具備良好	  1.說明電流急急棒的電子元件與外殼設計注意事	1. 活動紀錄	【生涯規劃教育】
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	涯 J3 覺察自己的
		17 17 122.3 122 113	2. 蒐集市面上電流急急棒的產品特色、遊戲效果。	2. 11 00 70 90	能力與興趣。
	第1章電流急急	7.6	3. 於習作繪製電流急急棒的外殼概念草圖。		涯 J6 建立對於未
		科-J-A2 運用科技	0. 从日下省农电池心心中的介放他心中国		來生涯的願景。
	1				个王/庄的/积 尔
	1-2 自保持電路設	工具,理解與歸納問題,進而提出簡			
	計	问題,進而提出間			
		易的解決之道。			
	活動:發展方案	<mark>科-J-B1</mark> 具備運用			
	12 - 30 JA / 10 - 30 / 10 / 10 / 10 / 10 / 10 / 10 / 10 /	科技符號與運算思			
		維進行日常生活的			
		表達與溝通。			
セ	【第1篇 資訊科	<mark>科-J-A1</mark> 具備良好	1. 說明二維清單的觀念,了解如何透過索引值取得	1. 上機實作	【閱讀素養教育】
	技篇】	的科技態度,並能	清單內容。	2. 課堂討論	閱 J3 理解學科知
		應用科技知能,以	2. 引導學生利用「選擇清單…中索引值為…		識內的重要詞彙的
	第1章數位時代	啟發自我潛能。	的清單項」方塊,取得二維清單內容。		意涵,並懂得如何
		科-J-A2 運用科技	3. 引導學生完成體溫查詢 app,並以第三方模擬器測		運用該詞彙與他人
	1-4 影像數位化	工具,理解與歸納	試。		進行溝通。
		問題,進而提出簡			,
	【第一次段考	易的解決之道。			
	週】	<b>科-J-A3</b> 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			
		件投付			
		表達與溝通。			
		<b>《及其供通》</b>			
セ	【第2篇 生活科	科-J-A1 具備良好	1. 依據電流急急棒功能繪製電路圖。	1. 活動紀錄	【生涯規劃教育】
	技篇】	<u> </u>		2. 作品表現	涯 J3 覺察自己的
			3. 教師檢視各組概念草圖,學生依據意見進行修		能力與興趣。
	第1章電流急急	啟發自我潛能。	正。		涯 J6 建立對於未
	1		4. 學生繪製零件圖。		來生涯的願景。
		工具,理解與歸納			
	活動:發展方案	問題,進而提出簡			
	V kok 1 on be	易的解決之道。			
	【第一次段考	科-J-B1 具備運用			
	週】	科技符號與運算思			
		維進行日常生活的			
		表達與溝通。			
八	【第1篇 資訊科	科-J-A1 具備良好	1. 介紹人工智慧的意義與應用。	1. 上機實作	【閱讀素養教育】
	技篇】	的科技態度,並能	2. 體驗人工智慧網站功能。	2. 課堂討論	閱 J3 理解學科知
		應用科技知能,以			識內的重要詞彙的
	第2章系統平臺	啟發自我潛能。			意涵,並懂得如何
	0 1 2 2 2 4 5 4 5 4	<mark>科-J-A2</mark> 運用科技			運用該詞彙與他人
	2-1 認識系統平臺	工具,理解與歸納			進行溝通。
		問題,進而提出簡			
		易的解決之道。			
		<mark>科-J-B1</mark> 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。			

Δ.	<b>【</b>	科-J-A2 運用科技	1 众纫士迁翻体用弘操目针拟体用士士卫廿岁入计	1 细冶计协	【京入牧台】
入			1. 介紹本活動使用的機具材料使用方式及其安全注		【安全教育】
	技篇】	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		2. 紙筆測驗	安 J1 理解安全教
	<b>放1立五十</b> 万万		2. 藉由課本「1-3測試修正」舉例,提示加工過程	3. 實作	育的意義。
	第1章電流急急	易的解決之道。	中可能發生的問題與成因。		安 J9 遵守環境設
	棒	<mark>科-J-A3</mark> 利用科技	(1)電路接線問題		施設備的安全守
	4 0 - 1 > 1 > 4	資源,擬定與執行	(2)作品規畫問題		則。
	1-3 測試修正	科技專題活動。	3. 說明修正改善的可行方式。		
	4 4 14 11 1		4. 提醒學生應避免錯誤的設計或製作方法,以減少		
	1-4 機具材料		後續測試修正的時間與材料損耗。		
	ا الله الله الله الله الله الله الله ال		5. 說明主題活動製作流程細節,確認製作時間與可		
	活動:設計製作		用材料工具。		
			6. 說明評量規準。		
			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篇 資訊科	科-J-A2 運用科技	1. 說明何謂數位化。	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
	技篇】		2. 介紹二進位數字系統。	2. 紙筆測驗	閱 J3 理解學科知
			3. 說明二進位數字與十進位數字的轉換。		識內的重要詞彙的
	第2章系統平臺	易的解決之道。	4. 介紹電腦常見的資料儲存單位。		意涵,並懂得如何
		<del>科-J-B1</del> 具備運用			運用該詞彙與他人
	2-1 認識系統平臺	科技符號與運算思			進行溝通。
		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。			

J.	<b>『</b> 始の笠 山江山	<u> </u>	1 准仁原达名名柱山原州如此。	1 汇制加加	【上汇日制业女】
九				1. 活動紀錄	【生涯規劃教育】
	技篇】	// // // // // // // // // // // // //		2. 作品表現	涯 J3 覺察自己的
		11 122 1	3. 教師巡視,適時指點學生材料加工、銲接技巧。	3. 實作	能力與興趣。
	第1章電流急急	<mark>科-J-B3</mark> 了解美感	4. 提醒學生開關、蜂鳴器、LED 等元件可以先於外		涯 J6 建立對於未
	棒	應用於科技的特	盒定位再銲接。		來生涯的願景。
		質,並進行科技創			
	活動:設計製作	作與分享。			
+	【第1篇 資訊科	科-J-A2 運用科技	1. 說明正整數數位化後的儲存方式。	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
	技篇】	工具,理解與歸納	2. 介紹文字數位化的編碼系統:	2. 紙筆測驗	閱 J3 理解學科知
		問題,進而提出簡	(1)ASCII 編碼系統。	, ,	識內的重要詞彙的
	第2章系統平臺	易的解決之道。	(2)Big-5 code •		意涵,並懂得如何
		<del>科-I-R1</del> 目供演用	(3)Unicode •		運用該詞彙與他人
	2-1 認識系統平臺	科技符號與運算思			進行溝通。
		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。			
+		<mark>科-J-A3</mark> 利用科技		1. 活動紀錄	【生涯規劃教育】
	技篇】	資源,擬定與執行		2. 作品表現	涯 J3 覺察自己的
		科技專題活動。	3. 教師巡視,適時指點學生材料加工、銲接技巧。	3. 實作	能力與興趣。
		<mark>科-J-B3</mark> 了解美感	4. 提醒學生開關、蜂鳴器、LED 等元件可以先於外		涯 J6 建立對於未
	棒	應用於科技的特	盒定位再銲接。		來生涯的願景。
		質,並進行科技創			
	活動:設計製作	作與分享。			
<u> </u>	1		l	L	

	<b>「</b> 好 1 签	<b>包 I 10</b> 塞田包具	1	公田以鄉設立仏一西丰。鄉立, 立田, 立久,	1	課堂討論	【閱讀素養教育】
+				說明影響聲音的三要素:響度、音調、音色。		• • •	
-	技篇】			介紹聲音的取樣原理。	۷.	紙筆測驗	閱 J3 理解學科知
	佐の主なはでき	問題,進而提出簡		說明聲音的量化原理。			識內的重要詞彙的
	第2章系統平臺	×	4.	介紹常見的聲音格式。			意涵,並懂得如何
	00*****	<mark>科-J-B1</mark> 具備運用					運用該詞彙與他人
	2-2 新興系統平臺	科技符號與運算思					進行溝通。
		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。					
<u> </u>	【第9答 止汗科	科-J-A3 利用科技	1	重複前一節活動,直到電流急急棒製作完成。	1	活動紀錄	【生涯規劃教育】
<b>+</b>	技篇】					作品表現	涯 J3 覺察自己的
	<b>汉扁</b> 】	// · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			能力與興趣。
	第1章電流急急	11 426 4 . 6 74			ა.	實作	
	' '			進行測試修正,直到電流急急棒符合任務目標。			涯 J6 建立對於未來
	棒	應用於科技的特					生涯的願景。
	江和・加山側	質,並進行科技創					
	活動:設計製	作與分享。					
	作、測試修正						
	1 0 四十上 /ケ 丁						
	1-3 測試修正	A. T. 11 12 14 3 12	1	人加业口中从从北北北	1	1 地	
十二				介紹常見音樂編輯軟體的功能。		上機實作	【閱讀素養教育】
_	技篇】		2.	利用 Audacity 完成任務。		作業成品	閱 J3 理解學科知識
	* 0 * 4 * *	應用科技知能,以			3.	紙筆測驗	內的重要詞彙的意
	第2章系統平臺	啟發自我潛能。					涵,並懂得如何運
	0 0 24 25 4 11 7 2	<mark>科-J-A2</mark> 運用科技					用該詞彙與他人進
	2-2 新興系統平臺	工具,理解與歸納					行溝通。

		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。			
十二	【第2篇 生活科	科-J-A1 具備良好	1. 請同學進行遊戲試玩,並紀錄評估資料。	1. 活動紀錄	【生涯規劃教育】
二	技篇】	的科技態度,並能	2. 教師依據「評量規準」完成電流急急棒作品評	2. 課堂討論	涯 J6 建立對於未
		應用科技知能,以	分。	3. 作品表現	來生涯的願景。
	第1章電流急急	啟發自我潛能。	3. 反思活動中遇到的問題、解決方式。		【品德教育】
	棒	<mark>科-J-A2</mark> 運用科技	4. 針對電流急急棒作品,提出發展成大型遊戲機臺		品 J1 溝通合作與和
	and the second second	工具,理解與歸納	可能遇到的問題,並試擬解決方向。		諧人際關係。
	活動:發表分	問題,進而提出簡			
	享、問題討論	易的解決之道。			
		<mark>科-J-C2</mark> 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。			
士	【第1篇 資訊科	<mark>科-J-A2</mark> 運用科技	1. 介紹點陣圖與向量圖的差異。	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
三	技篇】	工具,理解與歸納	2. 介紹影像的取樣原理。	2. 紙筆測驗	閱 J3 理解學科知識
		問題,進而提出簡	3. 說明影像的量化與色彩的關係。		內的重要詞彙的意
	第2章系統平臺	易的解決之道。	4. 介紹常見的影像格式。		涵,並懂得如何運
	0.0 松曲多丛玉丰	<mark>科-J-B1</mark> 具備運用			用該詞彙與他人進
	2-2 新興系統平臺	科技符號與運算思			行溝通。
		維進行日常生活的			
		表達與溝通。			

	<u> </u>				1 1
		<mark>科-J-B2</mark> 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。			
+	【第2篇 生活科	科-J-Al 具備良好	1. 介紹半導體的原料、種類。	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
士	技篇】		2. 說明 IC 的製造過程。	2. 教師提問	閱 J3 理解學科知識
	. —	應用科技知能,以	3. 介紹臺灣的半導體產業。	3. 紙筆測驗	內的重要詞彙的意
	第2章節奏派對	啟發自我潛能。			涵,並懂得如何運
	燈	科-J-B1 具備運用			用該詞彙與他人進
		科技符號與運算思			行溝通。
	活動:活動概述	維進行日常生活的			
		表達與溝通。			
	2-1 半導體產業	75 67111 6			
十四	【第1篇 資訊科	<mark>科-J-A1</mark> 具備良好	1. 介紹常見影像編輯軟體的功能。	1. 上機實作	【閱讀素養教育】
四	技篇】	的科技態度,並能	2. 介紹 PhotoCap 的基本操作。	2. 作業成品	閱 J3 理解學科知識
		應用科技知能,以	3. 說明影像的編輯時機。	3. 紙筆測驗	內的重要詞彙的意
		啟發自我潛能。	4. 實作:編輯與裁切影像。		涵,並懂得如何運
	題—畢經之路	升-J-A2 運用科技	5. 說明 HSV 彩色模型。		用該詞彙與他人進
		工具,理解與歸納	6. 實作:調整影像顏色、飽和度。		行溝通。
	3-1 啟動影音專題	問題,進而提出簡			
	₩ ble 1 en la	易的解決之道。			
	【第二次段考	科-J-A3 利用科技			
	週】	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。			
<u></u>		アインサー			

		科-J-B2 理解資訊						
		與科技的基本原理。目供供酬益						
		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。						
		<del>科-J-B3</del> 了解美感	; ?.					
		應用於科技的特						
		質,並進行科技創						
		作與分享。						
十四	【第2篇 生活科	<mark>科-J-A2</mark> 運用科技	1.	說明放大電路的運作過程。		1.	活動紀錄	【閱讀素養教育】
四	技篇】	工具,理解與歸納	2.	介紹電晶體的規格與其放大作用	0	2.	教師提問	閱 J3 理解學科知識
	Ab 0 2 Ab 1	問題,進而提出簡	3.	利用麵包板模擬電路的運作。		3.	實作	内的重要詞彙的意
	第2章節奏派對	易的解決之道。						涵,並懂得如何運
	燈	<mark>科-J-A3</mark> 利用科技						用該詞彙與他人進
	活動:界定問題	資源,擬定與執行						行溝通。
	<i>但到</i> ,作人问及	科技專題活動。						
	2-2 放大電路設計	科-J-B1   具備運用						
		科技符號與連昇思						
	【第二次段考	維進行日常生活的						
	週】	表達與溝通。						
		<mark>科-J-B3</mark> 了解美感 應用於科技的特						
		質,並進行科技創						
		作與分享。						
		升-J-C2 運用科技	ž					
		工具進行溝通協調						
		及團隊合作,以完						
		成科技專題活動。						

+	【第1篇 資訊科	科-J-Al 具備良好	1. 說明如何利用仿製筆刷進行修圖。	1.	上機實作	【閱讀素養教育】
十五	技篇】		2. 介紹影像濾鏡功能。		作業成品	閱 J3 理解學科知識
			3. 實作:完成修圖並匯出成品。	3.		内的重要詞彙的意
	第3章多媒體專	啟發自我潛能。	4. 介紹 Inkscape 基本操作。			涵,並懂得如何運
	題—畢經之路	科-J-A2 運用科技	5. 說明繪製幾何圖形方式。			用該詞彙與他人進
		工具,理解與歸納	6. 說明物件對齊、路徑修改等方式。			行溝通。
	3-1 啟動影音專題	問題,進而提出簡	7. 實作:完成圖像繪製任務並匯出成品。			
		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。				
		<mark>科-J-B2</mark> 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。				
		<mark>科-J-B3</mark> 了解美感				
		應用於科技的特				
		質,並進行科技創				
		作與分享。				

,	【每9答 止迁纠	到 I 10 寓用到井	1. 說明萬用電路板與印刷電路板的差異。	1. 活動紀錄	【閱讀素養教育】
十五	技篇】			1. 冶勁紀 2. 作品表現	閱頭系食教月』 閱 J3 理解學科知識
	<b>投</b> 局』				
	第2章節奏派對		3. 說明產品外型設計流程。	3. 實作	內的重要詞彙的意
	另 2 早即癸 <b>派</b> 到	<u> </u>	4. 說明活動中常見問題與解決之道。		涵,並懂得如何運
	<b></b>	科-J-A3 利用科技			用該詞彙與他人進
	活動:蒐集資料	資源,擬定與執行			行溝通。
	位別・鬼乐貝竹	科技專題活動。			
	2-2 放大電路設計	<mark>科-J-B1</mark> 具備運用			
	2-2 从人电路改引	科技符號與運算思			
	2-3 測試修正	維進行日常生活的			
	20次以	表達與溝通。			
		<mark>科-J-B3</mark> 了解美感			
		應用於科技的特			
		質,並進行科技創			
		作與分享。			
		<mark>科-J-C2</mark> 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1篇 資訊科	科-J-A1 具備良好	1. 說明生活中的許多常見的裝置,如:電腦、手機	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
六	技篇】	的科技態度,並能	都屬於系統平臺,各種裝置因為安裝不同作業系	2. 紙筆測驗	閱 J3 理解學科知識
		應用科技知能,以	統,所以有些功能會互不相通。		內的重要詞彙的意
	第3章多媒體專	啟發自我潛能。	2. 說明系統平臺的組成要素包含:硬體、作業系		涵,並懂得如何運
	題—畢經之路	科-J-A2 運用科技	統、應用軟體。		用該詞彙與他人進
		工具,理解與歸納	(1)硬體:組成電腦主機的硬體,如:硬碟。		行溝通。
	3-1 啟動影音專題	問題,進而提出簡	(2)作業系統:如:Windows、Android 等。		
		易的解決之道。	(3)應用軟體:如:Word、Excel、Line 等。		
		科-J-B2 理解資訊	3. 介紹生活中常見的系統平臺類別。		
		與科技的基本原	4. 說明電腦硬體五大單元的功能。		
		理,具備媒體識讀	5. 介紹記憶單元的類別與相互關係。		
<u> </u>	1	1		1	

		的能力,並能了解	6. 說明記憶單元之間的差別。		
		人與科技、資訊、			
		媒體的互動關係。			
		<b></b>			
十六	【第2篇 生活科	<mark>科-J-A2</mark> 運用科技	1. 繪製節奏派對燈的產品設計草圖。	1. 活動紀錄	【閱讀素養教育】
六	技篇】	工具,理解與歸納	2. 請學生規畫零件加工流程,並填寫習作——設計	2. 作品表現	閱 J3 理解學科知
			製作。	3. 實作	識內的重要詞彙的
	第2章節奏派對	易的解決之道。	<i>x</i> • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	O. A.II	意涵,並懂得如何
	燈				
	俎	<mark>科-J-A3</mark> 利用科技			運用該詞彙與他人
	Y 台 · 我日上应	資源,擬定與執行			進行溝通。
	活動:發展方案	科技專題活動。			【品德教育】
		科-J-Bl 具備運用			品 J1 溝通合作與和
		科技符號與運算思			諧人際關係。
		維進行日常生活的			
		· ·			
		表達與溝通。			
		<mark>科-J-B3</mark> 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	<b>了</b> 始 1	<b>시 T 11</b> 되 # A 12	1 沙田南城安水南西北田「少诸岫 土庙佐西フム	1 细业工业	『明洁主美が去』
十七			1. 說明電腦運作需要使用「半導體」來傳遞電子訊		【閱讀素養教育】
	技篇】	111111111111111111111111111111111111111	號,而半導體的改變帶動CPU成長,直接影響到電	2. 紙筆測驗	閱 J3 理解學科知識
	<b>然</b> 0	應用科技知能,以			內的重要詞彙的意
			2. 介紹各代電腦中組成 CPU 的電子元件,說明趨勢		涵,並懂得如何運
	題—畢經之路		是按照「體積越小、可容納的電子元件數目越多」		用該詞彙與他人進
		工具,理解與歸納	的方向發展。		行溝通。
	3-2 影片基礎剪輯	問題,進而提出簡	3. 搭配圖 1-3-7, 說明我們在使用應用軟體時,是		
		易的解決之道。	藉由作業系統向硬體發出指令需求。		
		科-J-B2 理解資訊	4. 介紹系統軟體的分類與主要功能。		
		與科技的基本原	5. 作業系統與五大單元的控制單元區別:		
		理,具備媒體識讀	(1)作業系統:安排、指揮硬體執行各項任務的順		
		的能力,並能了解			
		人與科技、資訊、	(2)控制單元:負責控制硬體五大單元執行資料的存		
		媒體的互動關係。	取與運算。		
<u></u>		<b>小姐叫工</b> 奶啊	1. 介紹本次活動材料的特性,以及使用機具的使用	1 活動幻绕	【安全教育】
十七	技篇】			2. 作品表現	安JI理解安全教
	<b>汉</b> 扁』	工具,理解與歸納		3. 實作	育的意義。
	第2章節奏派對	_ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
			3. 依據習作「設計製作」規畫的流程,實際進行加		安 J9 遵守環境設施
		科-J-A3 利用科技	<b>工</b> 製作。		設備的安全守則。
	ごこ 毛   ・   - 111 - 1   上   上   上   上   上   上   上   上   上	資源,擬定與執行			
		科技專題活動。			
	  2-4 機具材料	<mark>科-J-B1</mark> 具備運用			
	2-4 成共初 竹	科技符號與運算思			
		維進行日常生活的			
		表達與溝通。			
		<mark>科-J-B3</mark> 了解美感			
		應用於科技的特			
		質,並進行科技創			
		作與分享。			
		11/1/4 4			

		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。			
十八八	【第1篇 資訊科	<mark>科-J-A1</mark> 具備良好	1. 不同類型的裝置通常會使用不同的作業系統,如	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
八	技篇】	的科技態度,並能	伺服器、個人電腦、智慧型手機、智慧型手錶所使	2. 紙筆測驗	閱 J3 理解學科知識
		應用科技知能,以	用的作業系統都有差異。	3. 上機實作	內的重要詞彙的意
		12 1. 1. 1. 1. 1. 1.	2. 介紹個人電腦常見的作業系統類別:		涵,並懂得如何運
	題—畢經之路	<mark>科-J-A2</mark> 運用科技			用該詞彙與他人進
	0 0 9 1 14 14 15		(2)macOS。		行溝通。
	3-2 影片基礎剪輯	問題,進而提出簡	(3)Linux。		
		27 44 77 1 17 1	3. 說明作業系統發展趨勢:		
		<mark>科-J-B2</mark> 理解資訊	(1)從命令行介面轉變為圖形使用者介面。		
		與科技的基本原	(2)作業系統軟體的位元數提高。		
		理,具備媒體識讀	(3)融入人工智慧:如 siri、Cortana 等智慧助理。		
		的能力,並能了解			
		人與科技、資訊、			
		媒體的互動關係。			
7+	【第2篇 生活科	<mark>科-J-A2</mark> 運用科技	1. 依據習作「設計製作」規畫的流程,實際進行加	1. 活動紀錄	【安全教育】
^	技篇】	工具,理解與歸納	工製作。	2. 作品表現	安 J1 理解安全教
		問題,進而提出簡		3. 實作	育的意義。
	第2章節奏派對	易的解決之道。			安 J9 遵守環境設施
	燈	<mark>科-J-A3</mark> 利用科技			設備的安全守則。
	دد اط د در می داد	資源,擬定與執行			
	活動:設計製作	科技專題活動。			
		<mark>科-J-B1</mark> 具備運用			
		科技符號與運算思			

	<u> </u>	T .			<del>,                                    </del>
		維進行日常生活的			
		表達與溝通。			
		<mark>科-J-B3</mark> 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。			
十九九	【第1篇 資訊科	科-J-Al 具備良好	1. 說明電腦出現故障問題、效能低下的狀況時,可	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
九	技篇】	的科技態度,並能	能是硬體資源不足、作業系統有漏洞等問題,為維	2. 紙筆測驗	閱 J3 理解學科知識
		應用科技知能,以	持系統平臺的穩定,建議可定期維護系統平臺。		內的重要詞彙的意
	第3章多媒體專	啟發自我潛能。	2. 引導學生實際操作電腦系統維護:		涵,並懂得如何運
	題—畢經之路	科-J-A2 運用科技	(1)最佳化磁碟空間。		用該詞彙與他人進
			(2)系統更新。		行溝通。
	3-3 影片進階後製		(3)防火牆設定。		
			3. 介紹可攜式系統平臺:		
		科-J-B2 理解資訊	(1)隨著科技進步,系統平臺能以越來越小的裝置出		
		與科技的基本原	現,這些裝置也具備系統平臺的基本組成要件「硬		
		理,具備媒體識讀	體、作業系統、應用軟體」。		
		的能力, 並能了解	(2)可攜式系統平臺泛指「可隨身攜帶、穿戴的智慧		
		人與科技、資訊、	装置」。		
		媒體的互動關係。	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。		

	<b>*</b> *** * * * * * * * * * * * * * * * *		a contract of the second of th	Ta	<b>■</b> • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
十   九		<mark>科-J-A2</mark> 運用科技	1. 依據習作「設計製作」規畫的流程,實際進行加		【安全教育】
76	技篇】	工具,理解與歸納	工製作。	2. 作品表現	安 J1 理解安全教
		問題,進而提出簡		3. 實作	育的意義。
	第2章節奏派對	易的解決之道。			安 J9 遵守環境設施
	燈	<mark>科-J-A3</mark> 利用科技			設備的安全守則。
	~ 4, . m . l . # 1 / L	資源,擬定與執行			
	活動:設計製作	科技專題活動。			
		<mark>科-J-B1</mark> 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。			
		<mark>科-J-B3</mark> 了解美感			
		應用於科技的特			
		質,並進行科技創			
		作與分享。			
		<mark>科-J-C2</mark> 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。			
<del>-</del>	【第1篇 資訊科	科-J-A1 具備良好	1. 說明雲端系統平臺興起原因:隨著網路技術的發	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
+	技篇】	的科技態度,並能	達,出現以「利用網路租用或使用其他電腦進行運	2. 紙筆測驗	閱 J3 理解學科知識
		應用科技知能,以	算」的方式满足各項服務。		內的重要詞彙的意
	第3章多媒體專	啟發自我潛能。	2. 介紹雲端運算平臺的三種分類:		涵,並懂得如何運
	題—畢經之路	<mark>科-J-A2</mark> 運用科技	(1)軟體即服務:僅提供某項服務的應用,使用者無		用該詞彙與他人進
		工具,理解與歸納	法修改服務的內容。		行溝通。
	3-3 影片進階後製		(2)平台即服務:提供環境、工具或是現有的程式,		
		24 44 44 44 44	讓開發者開發更多的應用服務。		
		<mark>科-J-B2</mark> 理解資訊	(3)基礎設施即服務:提供最基礎的軟硬體設施,藉		
		與科技的基本原	由網路租用給企業、公司,節省購買基礎設施的開		
		理,具備媒體識讀	銷。		

	<del></del>	I		I	
		的能力,並能了解			
		人與科技、資訊、			
		媒體的互動關係。			
=	【第2篇 生活科	科-J-A2 運用科技	1. 依據習作「設計製作」規畫的流程,實際進行加	1. 活動紀錄	【安全教育】
<b>一</b>	技篇】	工具,理解與歸納		2. 作品表現	安 J1 理解安全教
	12.MI _			3. 實作	育的意義。
	第2章節奏派對				安 J9 遵守環境設施
	燈		作品運作正常。		
	俎		3. 準備下週上臺發表。		設備的安全守則。
	江岳, 北山山側 4	資源,擬定與執行			
	活動:設計製作	科技專題活動。			
	0 0 2012414 T	科-J-Bl 具備運用			
	2-3 測試修正	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。			
		<mark>科-J-C2</mark> 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. 說明嵌入式系統意指將系統平臺「嵌入」至各項		【閱讀素養教育】
+	技篇】	的科技態度,並能	裝置、家電中,例如洗衣機、掃地機器人、咖啡機	2. 紙筆測驗	閱 J3 理解學科知識
_		應用科技知能,以	等。		內的重要詞彙的意
-	第3章多媒體專		2. 大部分嵌入式系統裝置需要執行的功能較單純,		涵,並懂得如何運
、二十二	題—		其硬體、作業系統也都較簡單。		用該詞彙與他人進
二	779 Am		3. 提問學生除了課本中的範例外,生活中還有哪些		行溝通。
	畢經之路	問題,進而提出簡	物件屬於嵌入式系統?		
	光彩一年 1		4. 介紹 Arduino。		
	活動回顧 1	<mark>科-J-B2</mark> 理解資訊	5. 引導學生思考科技帶來的影響有哪些?		
		與科技的基本原			
		理,具備媒體識讀			
	【第三次段考	的能力,並能了解			
	週】	人與科技、資訊、			
		媒體的互動關係。			
=	【第2篇 生活科	<mark>科-J-A2</mark> 運用科技	1. 各作品依序上臺完成發表。	1. 活動紀錄	【閱讀素養教育】
+	技篇】	工具,理解與歸納	2. 依據「評分規準參考」評分。	2. 作品表現	閱 J3 理解學科知識
_		問題,進而提出簡	3. 總結各組的活動表現。	3. 上臺發表過程	內的重要詞彙的意
	第2章節奏派對	易的解決之道。	4. 鼓勵學生反思活動過程的問題、改善方案。		涵,並懂得如何運
	燈	<mark>科-J-A3</mark> 利用科技			用該詞彙與他人進
	~ 4, . ~ 4, 1k ±1	資源,擬定與執行			行溝通。
	活動:活動檢討	科技專題活動。			
		<mark>科-J-B1</mark> 具備運用			
		科技符號與運算思			
	【第三次段考	維進行日常生活的			
	週】	表達與溝通。			
		<mark>科-J-B3</mark> 了解美感			
		應用於科技的特			
		質,並進行科技創			
		作與分享。			

### 附件2-5(國中小各年級適用)

科-J-C2 工具進行溝 及團隊合作 成科技專題》	通協調,以完	

# 南投縣立鹿谷國民中學 114 學年度領域學習課程計畫

## 【第二學期】

領域/科目	科技/資訊科技、生活科技	年級/班級	九年級/901 班
教師	戴義明 教師	上課週/節數	每週1節,18週,共18節

課程目標: 第六冊第一篇 資訊科技篇 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。

### 課程目標

第六冊第二篇 生活科技篇

- 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。

į.	教學進度	拉以丰美	业组 壬 WL	<b>亚旦十</b> 十	議題融入/
週次	單元名稱	核心素養	教學重點	評量方式	跨領域(選填)

1-1 排序演算法	的應用 所用自我 是知能 所用自我 理解 所用自我 理解 理解 理解 是 所 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	. 介紹排序方式主要分為遞增(由小到大)及遞減(由大到小)兩種。 d. P.8 手腦並用:說明資料經過排序後能夠快速的護取所需資訊。 d. 延伸學習-利用試算表將資料排序: 1)將資料貼入 Excel 或是 Google 試算表。 2)操作排序功能,分別找出總分最高/低分。 d. 課前遊戲: 1)利用數位教具「排序蹺蹺板」,引導學生思考在下知道球的重量的狀態下,透過比較將球由輕至重排序。 (2)修改為4或5顆球的排序,以此演示資料越多時,排序的過程越複雜,因此需要使用排序演算法來規律的進行排序。	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。
一 緒論-好好用設 計	的科技態度,並能 帶應用科技知能,以 2. 啟發自我潛能。 書 科-J-C1 理解科技 3. 與人文議題,培養	. 說明「科技」本身沒有好壞,善用科技就對環境帶來好的影響,濫用就會造成不良影響。 . 科技為人類帶來便利,但也為環境帶來很多傷害,例如光害、噪音、溫室效應等。 . 引導學生思考,一日之中,會製造哪些垃圾?帶 出塑膠的便利性,造成濫用的問題。 . 說明廢棄塑膠對環境的危害。	2. 教師提問	【環 J4 为 資

					T
_ =	1-1 排序演算法		1. 介紹插入排序法觀念及排序規則:		【閱讀素養教育】
		的科技態度,並能	(1)玩撲克牌通常會按照順序將牌排列好,在排列的	2. 紙筆測驗	閱 J3 理解學科知
		應用科技知能,以	過程中常會固定較小或較大的牌,再將其他牌與之	3. 上機實作	識內的重要詞彙的
		啟發自我潛能。	「比較」並「插入」到適當的位置,比較與插入就		意涵,並懂得如何
			是插入排序法的概念。		運用該詞彙與他人
			(2)插入排序法在每次插入前都必須進行比較,最一		進行溝通。
		問題,進而提出簡	開始必須有一個數能夠比較,所以將「第一個數視		
			為已排序」。		
		<mark>科-J-B1</mark> 具備運用	(3)利用課本附件 1、3,讓學生實際操作插入排序		
		科技符號與運算思	法。		
		維進行日常生活的	(4)利用數位教具「排序演練網頁」模擬,可自由設		
		表達與溝通。	定數字進行排序,以此說明排序演算法的執行步驟		
			與要點。		
=	緒論-好好用設	<mark>科-J-Al</mark> 具備良好	1. 說明綠色設計的設計重點:態、節能、減廢、健	1. 課堂討論	【環境教育】
	計	的科技態度,並能		2. 教師提問	環 J4 了解永續發展
		應用科技知能,以	2. 介紹綠建築的指標。		的意義(環境、社
			3. 以高雄市那瑪夏區民權國小為例,介紹綠建築的		會、與經濟的均衡
		<mark>科-J-C1</mark> 理解科技			發展)與原則。
			4. 說明環保 5R: 拒絕 ( refuse ) 、減量		環 J15 認識產品的
		科技發展衍生之守	( reduce ) 、 再 利 用 ( reuse ) 、 回 收		生命週期,探討其
		法觀念與公民意	(recycle)、再生(regenerate)的意義。		生態足跡、水足跡
		識。	5. 強調「並非可回收就能濫用」,以免造成更多浪		及碳足跡。
			費;5R 中的「拒絕」、「減量」才是環保的第一要		【閱讀素養教育】
			務。		閱 J3 理解學科知
			6. 說明「好的產品必須從源頭的設計開始改變」,		識內的重要詞彙的
			意即從設計、選用就開始以永續循環為目標,讓設		意涵,並懂得如何
			計不留後患。		運用該詞彙與他人
					進行溝通。

Ξ	1-2 程式實作	科-J-Al 具備良好	1. 介紹選擇排序法觀念及規則:	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
	 	的科技態度,並能	(1)整理圖書館書籍時,不可能一次將全部的書拿在	2. 紙筆測驗	閱 J3 理解學科知
	木いでかりつる	應用科技知能,以	手上,所以在排的過程中「選擇」編號最小的書,	3. 上機實作	識內的重要詞彙的
		啟發自我潛能。	跟書架上最前面的書「交換」位置,就是選擇排序		意涵,並懂得如何
		科-J-A2 運用科技	法的概念。		運用該詞彙與他人
		工具,理解與歸納	(2)選擇的過程中,包含「比較」的動作,透過比較		進行溝通。
		問題,進而提出簡	才能找出最大值或最小值。而「比較」便是「排序		
		易的解決之道。	演算法」的核心之一。		
		升-J-Bl 具備運用	(3)利用課本附件 1、3,讓學生實際操作選擇排序		
		科技符號與運算思	法。		
		維進行日常生活的	(4)利用數位教具「排序演練網頁」模擬,可自由設		
		表達與溝通。	定數字進行排序,以此說明排序演算法的執行步驟		
			與要點。		
三	活動:活動概述	<mark>科-J-A1</mark> 具備良好	1. 說明電力系統雖然很普及,但是部分地方必須仰	1. 課堂討論	【環境教育】
			賴油料、發電機來發電;藉此說明若能利用天然能		環 J4 了解永續發展
	  1-1 能源與電	應用科技知能,以	源自給自足,將更加便利。		的意義(環境、社
		啟發自我潛能。	2. 介紹常見能源的分類:		會、與經濟的均衡
			(1)說明太陽能的應用;介紹太陽能電池的原理。		發展)與原則。
			(2)介紹風力的應用,說明風力發電的原理。		【能源教育】
			(3)介紹水力的應用,說明水力發電的原理。		能 J1 認識國內外能
			(4)介紹化石燃料與火力發電。		源議題。
			(5)補充生活小知識:凡是熱水器安裝於室內,或是		能 J3 了解各式能
			裝有鐵窗的陽臺上,均應選用具有排氣裝置的室內		源應用及創能、儲
			型熱水器。		能與節能的原理。
			(6)介紹核能發電的原理。		

四四	1-2 程式實作	科-J-Al 具備良好	1. 氣泡排序法每次從最底部(或最尾端)開始兩兩	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
	 	. , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	比較,將較小的數往上(或往前)「浮」起來,直		閱 J3 理解學科知
	367C33F71 7A	應用科技知能,以	到將最小數「浮」出數列最上方(最前方),這種	3. 上機實作	識內的重要詞彙的
		啟發自我潛能。	像泡泡冒出來的樣子,被稱之為「氣泡排序法」。		意涵,並懂得如何
			2. 介紹氣泡排序法觀念及規則:		運用該詞彙與他人
		工具,理解與歸納	(1)氣泡排序法是透過逐次的「比較」,將數值較小		進行溝通。
		問題,進而提出簡	者往前與較大者「交換」,因此同一輪中比較與交		
		易的解決之道。	换的數值可能會不同,但能確定將最小值排到最前		
		科-J-B1 具備運用	方。		
		科技符號與運算思	(2)利用課本附件 1、3,讓學生實際操作氣泡排序		
		維進行日常生活的	法。		
		表達與溝通。	(3)利用數位教具「排序演練網頁」模擬,可自由設		
			定數字進行排序,以此說明排序演算法的執行步驟		
			與要點。		
			3. 總結本節課程,說明排序法共同的特性是需要經		
			過「比較」後,進行位置的改變以完成排序(如交		
		<u> </u>	換或是插入)。		
四	活動:界定問	<mark>科-J-A2</mark> 運用科技	1. 介紹電力傳輸系統與電壓變化,並說明使用高壓	1. 課堂討論	【能源教育】
	活動·芥定問題、 蒐集資料	工具,理解與歸納		2. 教師提問	能 J8 養成動手做探
	1-1 能源與電	问	2. 說明我國電力來源,引導學生反思不同發電方式		究能源科技的態
	,,,,,,,,,	1	的優缺點,並總結能源使用的趨勢。		度。
	1-2 發電模組設		3. 說明電費單怎麼看,電費計算方式,以及如何挑		【科技教育】
	計	資源,擬定與執行			科El 了解平日常
			4. 說明航太科技發展是引領科技進步的因素,可舉		見科技產品的用途
		<mark>科-J-B1</mark> 具備運用	太陽能電池、核電池為例。		與運作方式。
		科技符號與運算思	5. 介紹電池應用,行動電源構造、儲電容量、選購		
		維進行日常生活的	注意事項等知識。		
		表達與溝诵。	6. 進入活動階段:		
			(1)說明活動目標,希望學生運用綠色能源產生電		
		工具進行溝通協調	カ・		

		及團隊合作,以完	(2)介紹機器人種類,以實際作品示範步行機器人的		
		成科技專題活動。	運作方式。		
			(3)介紹活動可用資源與限制,進行分組。		
五	1-2 程式實作			1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
	氣泡排序法	的科技態度,並能	2. 逐步解析 1:兩個數的比較與交換。	2. 上機實作	閱 J3 理解學科知
	74(C4)[7] 12	應用科技知能,以	(1)遞增排列越前面的數要越小,因此當前數較大,	3. 作業成品	識內的重要詞彙的
		- 12		4. 紙筆測驗	意涵,並懂得如何
			(2)條件不成立時不須動作。		運用該詞彙與他人
		工具,理解與歸納	(3)說明交換資料時,要先將資料「暫存」在別的位		進行溝通。
		問題,進而提出簡	置,避免資料被覆蓋,因此必須設定一個變數「暫		
		> <b>V</b>	存」作為容器。		
		科-J-B1 具備運用	3. 逐步解析 2:設定函式「比較與交換」。		
		科技符號與運算思	(1)說明排序法會頻繁使用到「比較與交換」的功	,	
		維進行日常生活的	能,因此適合將此段程式模組化。		
			(2)延續逐步解析 1 程式,將其設定為函式。		
			(3)利用「參數」改變比較與交換的位置,將原程式		
			改為呼叫函式,前數、後數分別代入「1」與「2」		
			進行測試。		
五	活動:發展方案	<mark>科-J-A2</mark> 運用科技	1. 解析直流馬達構造,說明為何逆轉馬達能產生電	1. 活動紀錄	【能源教育】
	1-2 發電模組設	工具,理解與歸納		2. 作品表現	能 J8 養成動手做探
	計	問題,進而提出簡	2. 示範手搖裝置的轉動曲柄,以及手握柄的定位鑽		究能源科技的態
	<b>P</b>	易的解決之道。	孔與固定方法。		度。
		<mark>科-J-A3</mark> 利用科技	3. 介紹三用電表操作方式,如何檢測家電插座。並		【科技教育】
		資源,擬定與執行	示範如何使用電表測量發電模組電壓,引導學生理		科El 了解平日常
			解直流電的數值與方向。		見科技產品的用途
		科-J-Bl 具備運用	4. 學生進行手搖發電裝置製作,並利用三用電表測		與運作方式。
		科技符號與運算思	試發電效果。		
		11 22 17 30 71 2 71 13			

六	1-2 程式實作 氣泡排序法	的應啟科-J-A2 態技科科 態接知能 度知能 度知能 度知能 度知能 度 期 度 知 能 度 知 能 理 解 用 身 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人	(1)氣泡排序法的掃描與比較次數,與清單的長度有固定關係。 (2)每一輪都從清單最下方開始兩兩相比較。 (3)每一輪目標都是將「最小值」找出,一輪只會有一個數確定被排序,而最後一輪能完成最後兩數的排序。 2. 逐步解析 3:3 個數的氣泡排序。 (1) 先將產生的資料修改為 3 筆。 (2) 根據手腦並用結果,總共需要進行 3 次比較與交換,因此呼叫 3 次函式,並分別在參數前數、後數傳入對應的數值。 3. 逐步解析 4:合併重複的程式。 (1) 將第一輪重複執行的函式,以重複結構執行,共重複 2 次。	<ol> <li>上機實作</li> <li>作業成品</li> <li>紙筆測驗</li> </ol>	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科 動動重量 動動動動 動動 動動 動動 動動 動動 動動 動動 動動 動動 動動 動動
			(2)由於前、後數在執行過程中會改變,因此要設定 變數「比較位置」來計算其變化。		
六	活動:設計製作 1-2發電模組設計	工具,理解與歸納問題,進而提出簡	<ol> <li>介紹步行機器人的「曲柄滑塊機構」,及其運動方式。</li> <li>利用課本附件進行步行機器人「機構模擬」。說明機構運動軌跡的意義,以及調整軌跡的因素,引導學生提出方案規畫說明。</li> </ol>	2. 作品表現	【能源教育】 能 J8 養成動手做探 究能源科技的態 度。 【科技教育】

		<b>科-I-43</b> 利田科士	3. 提供機器人本體支架固定方式參考,並讓學生自		科El 了解平日常
			O. 提供機器八本體又示回足刀式参考,並該字至日 行探索與規畫加工方式。		見科技產品的用途
		,, ,, , , , , , , , , , , , , , , , ,	4. 適時提醒學生須留意零件的對稱性與精準度。		與運作方式。
			5. 示範加工機具操作方式,並講解加工安全要點,		兴进作为式。
			要求學生加工時須穿戴相應護具。		
			6. 檢查學生製作的機器人本體支架,並提示學生需		
			要調整修正的部分。		
		<mark>科-J-C2</mark> 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。			
セ	2-1 搜尋演算法	<mark>科-J-A1</mark> 具備良好	1. 引導學生完成 1-2 小試身手。	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
		的科技態度,並能	2. 說明在遞增排序的程式中,是在「前數>後數」	2. 上機實作	閱 J3 理解學科知
	【第一次段考	應用科技知能,以	的狀態下需要進行交換,因此若要修改為遞減排	3. 作業成品	識內的重要詞彙的
	週】	啟發自我潛能。	序,只要修改為「前數<後數」的狀態下再交換即	4. 紙筆測驗	意涵,並懂得如何
	THE	科-J-A2 運用科技	可。		運用該詞彙與他人
		工具,理解與歸納	3. P. 32-33 延伸學習:		進行溝通。
		問題,進而提出簡	(1)從問題 $1(1)$ 可知,掃描輪數為「資料數量-		
		易的解決之道。	1」,也就是清單長度-1,因此可以利用重複結		
			構,將每一輪的掃描合併。		
		科技符號與運算思	(2)從問題 1(3)可知,「每一輪的掃描」僅有重複次		
			數的不同,因此,可以設定變數來記錄目前是「第		
			幾輪」,以此計算出該輪的比較次數是「資料長度		
			<ul><li>第幾輪」,並將重複的程式合併來簡化程式。</li></ul>		
			(3)每輪的掃描都是從清單最後一項開始,由後向前		
			比較,因此若要完成任意數皆可使用的氣泡排序程		
			式,就要在每一輪開始前,先將比較的位置設定為		
			「資料的最後1項」,即「資料長度」。		

セ	江甸・加山制化	科-J-A3 利用科技 1. 引導修正上週檢查的錯誤。	1. 活動紀錄	【能源教育】
	1_9	資源,擬定與執行2. 製作機器人步行機構(連桿滑軌)零件。	2. 作品表現	能 J8 養成動手做探
	1-3 測試修正	科技專題活動。 3. 說明馬達帶動連桿,滑塊拘束運動的上下點位置		究能源科技的態
	1 0 0/4 2/4/2	料-J-B1 具備運用 裕度的估計。		度。
	1 4 被共初 竹	科技符號與運算思4. 說明拘束桿件運動的重要性。引導學生製作擋		【科技教育】
	【第一力的书	維進行日常生活的塊,或運用塑膠軟管、防滑螺帽拘束桿件運動。		科 El 了解平日常
	【第一次段考 週】	表達與溝通。		見科技產品的用途
		<mark>科-J-C2</mark> 運用科技		與運作方式。
		工具進行溝通協調		
		及團隊合作,以完		
		成科技專題活動。		
八	2-2 程式實作-	科-J-A1 具備良好 1. 複習排序法的重要觀念:「比較」與「進行位置	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
	拍賣查詢	的科技態度,並能的改變」(如交換或是插入)。	2. 上機實作	閱 J3 理解學科知識
	70月旦刊	應用科技知能,以2. 兩數交換時使用「變數」作為容器,是為了避免	3. 作業成品	內的重要詞彙的意
		77 77 77 77	4. 紙筆測驗	涵,並懂得如何運
		科-J-A2 運用科技 3. 複習氣泡排序法的結構,以及掃描輪數、比較次		用該詞彙與他人進
		工具,理解與歸納數、比較位置與清單長度的關係。		行溝通。
		問題,進而提出簡 4. 模組化的時機:須重複使用的功能,且會因不同		【國際教育】
		易的解決之道。  的輸入值,產生不同的答案。		國 J5 檢視個人在
		科-J-B1 具備運用 5. 介紹猴子排序、合併排序、快速排序、網頁排		全球競爭與合作中
		科技符號與運算思 序。		可以扮演的角色。
		維進行日常生活的		
		表達與溝通。		
八	活動:設計製作	科-J-A3 利用科技 1. 引導各足部零件的平衡估計與設計製作。	1. 活動紀錄	【能源教育】
	1-2 發電模組設計	資源,擬定與執行2. 提醒學生「機器人腳掌範圍」需要大於「機器人	2. 作品表現	能 J8 養成動手做探
	1-3 測試修正	科技專題活動。 重心移動範圍」,這樣機器人行走時才不會跌倒。		究能源科技的態
	1-4 機具材料	科-J-B1 具備運用 3. 銲接機器人與手搖發電裝置,測試機器人運行效		度。
	, ,,,,,,,,	科技符號與運算思果。		【科技教育】
		維進行日常生活的 4. 測試修正足部零件的支撐平衡。		
		表達與溝通。 5. 風格裝飾。		

	科-J-C2 運用科技 工具進行溝通協調 及團隊合作,以完 成科技專題活動。			科 E1 了解平日常 見科技產品的用途 與運作方式。
拍賣查詢	的應啟科-J-A2 態技科 態技科 態技 大子A2 理 進 大子A2 理 進 大子A2 理 進 大子子 大子子 大子子 大子子 大子子 大子子 大子子	<ol> <li>介紹線性搜尋法觀念及規則:線性搜尋法適用於資料沒有經過排序,必須依序一筆一筆將非目標排除。</li> <li>引導討論:利用線性搜尋法搜尋時,最好與最差的狀況是什麼?</li> <li>與學生互動進行終極密碼的遊戲,討論最快找出</li> </ol>	2. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知 簡 理解學詞彙的 意涵,並懂得如 會類, 實質, 實質, 實質, 實質, 實質, 實質, 實質, 實質, 實質, 實質

			9. 比較線性搜尋與二元搜尋,說明兩個搜尋法適用的時機(是否排序)。 10. 總結 2-1 節,說明搜尋法是透過「比較」以 「排除」不符合的資料範圍,每次比較後,能排除 的資料越多,搜尋效率越高。	
九	1-2 發電模組設計 1-3 測試修正 1-4 機具材料	資源,擬定與執行 科-J-B1 具與活動。 科-J-B1 具與活動,與 科技符號與當戶 與運運等 與運運等 與運動, 科进行 與運動, 與運動, 與運動, 與運動, 與運動, 與運動, 與運動, 與運動,	<ul><li>(1)手搖發電裝置轉動,是否能帶動對接的馬達轉動?(手搖正/反轉測試,以檢查電路)。</li><li>(2)機器人單腳站立時後是否能平衡?(檢查重心沒</li></ul>	【能源教育】 能 J8 養成動手做探 究能源 科技的態 度 【科技教育】 科 E1 了解平日常 見科技產品的用途 與運作方式。
+	拍賣查詢	科-J-Al 具備良好的科技態度,並能 應用科技知能。 科力-Al 運用科技 和-J-Al 運用科技 工具,理解與歸納 問題,進而提出簡	(1)「字串 A 包含 B?」:用於判斷字串「A」中,是 否包含了文字「B」,其中 A、B可以是一個或多個字	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知 識內的重要詞彙的 意涵,並懂得如何 運用該詞彙與他人 進行溝通。

1		ALT AD ALTHOUGH	1 机在准件目1 71 道图1147 电71 14 四 1 112 干垃	1 74161	【外证机去】
+	活動:測試修 正、		1. 教師準備場地,引導學生進行步行機器人拔河競		【能源教育】
		資源,擬定與執行		2. 作品表現	能 J8 養成動手做探
	發表分享、問題   討論		2. 透過活動反思與習作提問,引導學生歸納相關知		究能源科技的態
	· ·	<mark>科-J-B1</mark> 具備運用			度。
	1-3 測試修正	科技符號與運算思	3. 點評學生設計製作與想法,並呼籲學生能對友善		【科技教育】
		維進行日常生活的	環境付諸實際行動。		科El 了解平日常
		表達與溝通。			見科技產品的用途
		科-J-C2 運用科技			與運作方式。
		工具進行溝通協調			
		及團隊合作,以完			
		成科技專題活動。			
1-	0.0 加上率ル		1. 逐步解析 1:線性搜尋商品。	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
+	2-2 程式實作一		(1)目標:判斷清單中「有」或「無」相關商品,而		閱 J3 理解學科知識
	拍賣查詢	. , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			
				3. 作業成品	內的重要詞彙的意
				4. 紙筆測驗	涵,並懂得如何運
			(3)引導思考:若沒有使用停止程式的積木,程式會		用該詞彙與他人進
		工具,理解與歸納	有什麼問題?		行溝通。
		問題,進而提出簡			
		易的解決之道。			
		<mark>科-J-B1</mark> 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。			

+	活動回顧	科-J-A3 利用科技	1. 回顧本活動中學到的發電、能源轉換、機構動力	1. 課堂	:討論 【能源教育】
		資源,擬定與執行	傳遞相關知識技能。	2. 教師	i提問 能 J8 養成動手做探
		科技專題活動。	2. 引導學生填寫學習評量,確認學生已經習得能源	3. 紙筆	測驗 究能源科技的態
		<del>科-J-B1</del> 具備運用		4. 活動	<b>度。</b>
		科技符號與運算思	3. 作品評分。	5. 作品	表現 【科技教育】
		維進行日常生活的			科 E1 了解平日常見
		表達與溝通。			科技產品的用途與
		科-J-C2 運用科技			運作方式。
		工具進行溝通協調			
		及團隊合作,以完			
		成科技專題活動。			
+	3-1 認識 MIT App	科-J-Al 具備良好	1. 逐步解析 2:完整查詢商品清單。	1. 課堂	:討論 【閱讀素養教育】
=	Inventor		(1)判斷整個清單:刪除停止程式的積木,將停止條	2. 上機	實作 閱 J3 理解學科知識
		應用科技知能,以	件修改為使用選擇結構進行判斷。	3. 作業	成品 內的重要詞彙的意
			(2)將找到的商品存入清單中:使用變數取得清單中	4. 紙筆	
		<mark>科-J-A2</mark> 運用科技			用該詞彙與他人進
			(3)根據查詢結果,判斷要說出什麼。		行溝通。
			(4)使用雙向選擇結構,以分別說出成立(有相關商		
		易的解決之道。	品)或不成立(無相關商品)的結果。		
			(5)利用查詢結果清單的長度,判斷查詢結果是哪一		
		科技符號與運算思	種。		
		維進行日常生活的			
		表達與溝通。			
		<del>科-J-B2</del> 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。			

+	活動:活動概述		1. 說明本活動將製作一個具有運動效果的創意燈		【環境教育】
=	2-1 燈光		2. 介紹光的應用,並說明燈對人類生活的影響。	2. 教師提問	環 J4 了解永續發展 的意義 (環境、社
		• • • • • • • • • • • • • • • • • •	<ol> <li>介紹各種常用於燈具的材料與特性。</li> <li>介紹各種燈具,並了解各種選用、更換的注意事</li> </ol>		會、與經濟的均衡 發展)與原則。
			項。		【能源教育】
			<ol> <li>認識各種燈材的標示與意義,如管徑、規格、亮度、色溫等。</li> </ol>		能 J1 認識國內外能 源議題。
			6. 說明燈與環境間的關係,了解回收的重要性。		能 J3 了解各式能源
					應用及創能、儲能
					與節能的原理。
+	3-1 認識 MIT App	<mark>科-J-A1</mark> 具備良好		1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
三	Inventor				閱 J3 理解學科知識
			(2)刪除鈕:使用線性搜尋法,當詢問的答案與食物		內的重要詞彙的意
		啟發自我潛能。	清單中內容相同時,刪除該項次的內容以及保存期		涵,並懂得如何運
		<mark>科-J-A2</mark> 運用科技			用該詞彙與他人進
			(3)查詢鈕:使用線性搜尋法,當詢問的答案與食物		行溝通。
		問題,進而提出簡	清單中內容相同時,利用字串組合說出食物內容以		
		易的解決之道。	及保存期限。		
		<mark>科-J-B1</mark> 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。			
		<mark>科-J-B2</mark> 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。			

+	活動:界定問	科-J-A2  運用科技  1. 提示本作品主要包括「動作、光」兩個要素。    1. 課堂討論	【能源教育】
<u> </u>	題、	工具,理解與歸納2. 引導學生思考生活中有哪些燈的型式?請學生選2. 教師提問	能 J8 養成動手做探
	蒐集資料	問題,進而提出簡擇一個主題進行燈具的創意發想。	究能源科技的態
	2-2 創意燈具設計		度。
		科-J-A3 利用科技型,思考自己的作品可以有怎樣的動作設計。	【科技教育】
		資源,擬定與執行 4. 引導學生思考、選擇燈光的呈現方式、燈材的選	科 E1 了解平日常見
		科技專題活動。 用。	科技產品的用途與
		<del>科-J-BI</del> 具備運用	運作方式。
		科技符號與運算思	
		維進行日常生活的	
		表達與溝通。	
		<mark>科-J-C2</mark> 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。	
+	3-2App 實作①—	<mark>科-J-A1</mark>   具備良好 1. 介紹 MIT App Inventor 與 Scratch 同樣是視覺化 1. 上機實作	【閱讀素養教育】
四四	匯率換算	的科技態度,並能  程式設計軟體,目前可用於開發安卓系統的 app,且  2. 課堂討論	閱 J3 理解學科知識
		應用科技知能,以 iOS 版本也正在測試中。 3. 紙筆測驗	內的重要詞彙的意
	【第二次段考	啟發自我潛能。 2. 說明 MIT App Inventor 開發 App 的優點。	涵,並懂得如何運
	週】	科-J-A2 運用科技 3. 引導學生開啟 MIT App Inventor 的網站,並切換	用該詞彙與他人進
		工具,理解與歸納為中文介面,說明此網頁就是開發頁面,簡稱AI2。	行溝通。
		問題,進而提出簡 4. 開發 App 時雖沒有絕對的步驟,但基本流程可大	
		易的解決之道。 致分為建立專案、畫面編排、程式設計、測試修正	
		科-J-A3 利用科技等四個步驟。	
		資源,擬定與執行 5. 介紹 AI2 畫面編排介面的各區功能。	
		科技專題活動。 6. 提醒學生命名原則:方便管理與使用,有意義的	
		科-J-B1 具備運用命名可讓程式可讀性更高,不易搞混。	
		7. 介紹標籤、文字輸入盒、按鈕元件。 維進行日常生活的 8. 說明屬性就像是元件的衣服,可以透過更改屬性	
		1   1   1   1   1   1   1   1   1   1	
		表達與溝通。   的值,讓兀仵呈現不同外觀。	

			9. 說明指定寬度(高度)的方式,介紹像素及比例		
			的標準。		
			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 300 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	7.1. vz 10.4. \\
十   氵	活動:發展方案	科-J-A2 連用科技	1. 小組討論後決定作品主題、運動方式與燈光呈現		【能源教育】
四 2-	-2 創意燈具設計	工具,理解與歸納	方式。	· · ·	能 J8 養成動手做探
		7	2. 認識各種元件與電壓關係,若選用燈珠或燈絲,		究能源科技的態
		易的解決之道。			度。
			3. 元件安裝要注意極性。		【科技教育】
	ľ	資源,擬定與執行	4. 介紹電刷與集電環的應用。		科 E1 了解平日常見
		科技專題活動。			科技產品的用途與
		<mark>科-J-B1</mark> 具備運用			運作方式。
	Į.	科技符號與運算思			
		維進行日常生活的			
		表達與溝通。			
	l.	科-J-C2 運用科技			
		工具進行溝通協調			
		工共运行			
		成科技專題活動。			
,			1 人切 119 41 三 4 军 4 军 4 四 5 日 -	1 L 业 安 ル	【明端丰美址右】
	PP X 11 🐷		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1. 上機實作	【閱讀素養教育】
五				· · · · · ·	閱 J3 理解學科知識
			(2)屬性:呈現元件的各種性質(如寬度、高度、背		內的重要詞彙的意
			景顏色)。		涵,並懂得如何運
			(3)事件:使用者觸發預設的條件時,稱為事件發生		用該詞彙與他人進
		工具,理解與歸納	(如按鈕被點擊時)。		行溝通。
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	(4)方法:以積木方塊設計成的程式碼,針對事件作		
		易的解決之道。	出相對的反應。		

十 五	活動:設計製作 2-2 創意燈具設計	工具,理解與歸納		【能源教育】 能 J8 養成動手做探 究 能 源 科 技 的 態
		科技符號與運算思 維進行日常生活的 表達與溝通。	使用。 4. 介紹元件方塊:設計者編排至畫面的元件,會自動產生該元件可用程式的積木列表。 5. 說明方塊類別的功能差別。 (1)事件:用於偵測事件的發生。 (2)方法:執行動作作出相對反應。 (3)屬性:用於修改或取用屬性值使用。 6. 利用「網路瀏覽器元件」設計第一個 app,並透過模擬器測試 app 的功能。 (1)如何建立專案。 (2)介紹「網路瀏覽器」元件的功能。 (3)加入網路瀏覽器元件。 (4)說明如何設定元件屬性,引導學生設定網路瀏覽器元件的首頁地址屬性。 (5)說明網路瀏覽器元件只要設定好連接網址,就會	
		科技符號與運算思 維進行日常生活的	4. 介紹元件方塊:設計者編排至畫面的元件,會自	
		資源,擬定與執行 科技專題活動。	3. 介紹內件方塊:AI2 所提供的基本程式積木,主	

十六	英文學習幫手	的應啟 <mark>科-J-A2</mark> 我科科我 態技技 是知籍運 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與	(1)利用文字輸入盒取得輸入數值。 (2)根據點擊的按鈕決定換算結果。 (3)利用標籤元件顯示換算結果。 2. 介紹建立專案及命名的方式。 3. 提醒學生 Screen1 的名稱是固定的,無法更動,通常會將 Screen1 當作首頁使用。 4. 帶入「設計圖」的概念,引導學生思考要用什麼app來呈現所需的功能。 5. 畫面編排: (1)更改 Screen1 的標題,說明標題像是瀏覽器分頁上的名稱,用於簡潔說明本頁面功能。 (2)說明大部分畫面都是由使用者介面元件所組成。 (3)請學生加入標籤元件並重新命名、修改此元件的屬性,觀察前後的差別。 (4) 引導學生依序加入所需元件,並修改屬性與名稱,完成設定後的畫面。	3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【閱讀素養育】 閱 J3 理解學科的重 實 開 的 重 實 明 的 重 質 明 的 更 明 的 更 明 的 更 的 更 是 的 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 。 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 是 是
+	活動:設計製作	<mark>科-J-A3 </mark> 利用科技		1. 活動紀錄	【能源教育】
六		資源,擬定與執行		2. 作品表現	能J8養成動手做探究作過到共知能
	_ 0 ", 1 - 1   0 -	科技專題活動。			究能源科技的態度。
	2-4 機具材料	科-J-B1具備運用			及。 【科技教育】
		科技符號與運算思			▲竹钗钗月』
		維進行日常生活的 表達與溝通。			
		<b>かなが存む</b>			

		<mark>科-J-C2</mark> 運用科技 工具進行溝通協調			科 EI 了解平日常見 科技產品的用途與
		及團隊合作,以完			運作方式。
		成科技專題活動。			
+	3-3App 實作②—	科-J-Al 具備良好	1. 說明同樣的事件,會因為作用對象不同而產生不	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
t	英文學習幫手	的科技態度,並能		2. 上機實作	閱 J3 理解學科知識
		應用科技知能,以		3. 作業成品	內的重要詞彙的意
				• •	涵,並懂得如何運
			(2)程式邏輯:換算鈕被點擊時觸發「事件」,取得		用該詞彙與他人進
			要換算金額的文字「屬性」,並利用程式方塊組合		行溝通。
		-	出修改文字屬性的「方法」。		
		27 17/1/1/	(3)利用內件方塊與元件方塊,組合出換算臺幣的方		
		<mark>科-J-A3</mark> 利用科技	法。		
		資源,擬定與執行	3. 引導學生開啟模擬器程式進行測試,提醒在測試		
		科技專題活動。	過程中模擬器程式不可關閉,如果中途遇到斷線問		
		<mark>科-J-B1</mark> 具備運用	題,則需要將模擬器重開後,再重新連線一次。		
		科技符號與運算思			
		維進行日常生活的			
		表達與溝通。			
+	活動:設計製作	<mark>科-J-A3</mark> 利用科技	1. 依規畫製作燈具、運動機構。	1. 活動紀錄	【能源教育】
セ	2-2 創意燈具設計	資源,擬定與執行		2. 作品表現	能 J8 養成動手做探
	2-3 測試修正	科技專題活動。			究能源科技的態
	2-4 機具材料	<mark>科-J-B1</mark> 具備運用			度。
		科技符號與運算思			【科技教育】
		維進行日常生活的			科E1 了解平日常見
		表達與溝通。			科技產品的用途與
		<mark>科-J-C2</mark> 運用科技			運作方式。
		工具進行溝通協調			

		及團隊合作,以完			
		成科技專題活動。			
+	3-4App 實作③—	科-J-Al 具備良好		1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
八	隨身資訊站	的科技態度,並能	(1)利用按鈕觸發程式,顯示對應文字,並執行文字	2. 上機實作	閱 J3 理解學科知識
		應用科技知能,以		3. 作業成品	內的重要詞彙的意
				4. 紙筆測驗	涵,並懂得如何運
			2. 說明只要利用元件配置及屬性變更,就能設計出		用該詞彙與他人進
		工具,理解與歸納	好看的畫面。		行溝通。
			3. 介紹表格元件使用方式:AI2 安排元件時預設只		
			能垂直的堆放,此時可利用表格配置元件,將元件		
		科-J-A3 利用科技	放在表格內。		
		資源,擬定與執行	4. 表格配置實作:		
		科技專題活動。	(1)引導學生加入表格配置後,將按鈕擺放至表格的		
		<mark>科-J-B1</mark> 具備運用	左上角(第一列第一行)。		
		科技符號與運算思	(2)說明表格中的按鈕屬於「內層」元件,如果刪掉		
			表格配置,按鈕也會被刪掉。		
		表達與溝通。	5. 說明按鈕圖片化概念及實作。		
			(1)利用圖像表達功能的按鈕隨處可見,例如瀏覽器		
			上的回首頁就是一例,而在 app 中因為文字較占空間,於如图以此更見常見。		
			間,按鈕圖片化更是常見。 (2)到田東在於知為恩德歷典,却它於知為樣才然。		
			(2)利用更改按鈕的圖像屬性,設定按鈕的樣式後,就能將按鈕圖片化。		
			祝肥府按鈕回片化。  (3)將按鈕元件的文字屬性內容清空,以免圖片上還		
			(3) 析按鈕九仟的文子屬性內谷頂至,以光國月工逐會出現文字。		
			胃		
			(工) 吸 丁 工 儿 风 শ 际 一 四 汉 迎 的 八 街 叹 回 *		

#### 附件2-5(國中小各年級適用)

+			1. 活動紀錄	【能源教育】
八	2-2 創意燈具設計	資源,擬定與執行	2. 作品表現	能 J8 養成動手做探
	2-3 測試修正	科技專題活動。		究能源科技的態
	2-4 機具材料	<mark>科-J-B1</mark> 具備運用		度。
		科技符號與運算思		【科技教育】
		維進行日常生活的		科 E1 了解平日常見
		表達與溝通。		科技產品的用途與
		<mark>科-J-C2</mark> 運用科技		運作方式。
		工具進行溝通協調		
		及團隊合作,以完		
		成科技專題活動。		

### 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。