南投縣日新國民中學 114 學年度領域學習課程計畫

【第一學期】

領域/科目	科技領域/生活科技	年級/班級	八年級,共3班
教師	謝武宏	上課週/節數	每週 <u>1</u> 節, <u>21</u> 週,共 <u>21</u> 節

課程目標:

第三冊第二篇 生活科技篇

- 1.了解材料特性,並根據選定方案選擇適合的材料。
- 2.學習根據選定的材料,選擇相應的加工方式與加工工具。
- 3.學習加工工具操作、保養維護相關概念。
- 4.認識車輛結構與動力的傳動方式。
- 5.學習電路銲接。

į	 教學進度	は 、ま業	机组工即	江日十七	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)
	緒論-設計好好	科-J-A1 具備良好	1. 詢問學生曾經聽過那些系統?例	1. 課堂討論	【科技教育】
	用	的科技態度,並能	如:神經系統、生態系統、電腦系		科 E1 了解平日常見科技
	緒論-設計好好	應用科技知能,以	統、網路系統等。		產品的用途與運作方式。
	用	啟發自我潛能。	2. 說明科技系統模式的概念。		科 E7 依據設計構想以規
_		科-J-B3 了解美感	3. 利用圖 2-0-1 解說空調系統如何		劃物品的製作步驟。
		應用於科技的特	對應到科技系統。		【生涯規劃教育】
		質,並進行科技創	4. 引導學生腦力激盪:什麼是設		涯 J7 學習蒐集與分析工作
		作與分享。	計?		/教育環境的資料。
			5. 以空調為例,引導學生思考如何		
			規畫與設計居家空調。		

_			1		
			6. 總結說明什麼是設計		
			7. 簡介各種設計的範疇與設計內		
			容。		
			8. 以手機為例,說明企業為何在同		
			時期會推出不同規格的商品?		
			9. 說明商業對於設計的考量重點:		
			使用者需求、商業發展性、科技可		
			行性。		
			10. 從手機或電腦作業系統的 UI 和		
			UX 的觀點切入,說明同理心與定		
			義需求對於設計的重要性。		
	緒論-設計好好	科-J-A1 具備良好	1. 從出發點與問題來源,解說設計	1. 課堂討論	【科技教育】
	用	的科技態度,並能	思考與問題解決兩者的差異性。		科 E1 了解平日常見科技
	緒論-設計好好	應用科技知能,以	2. 以改善照明為例,引導學生從同		產品的用途與運作方式。
	用	啟發自我潛能。	理心開始,設想不同人物對照明需		科 E7 依據設計構想以規
		科-J-B3 了解美感	求的差異,並鼓厲發言。		劃物品的製作步驟。
		應用於科技的特	3. 與學生共同討論前述同理心所提		【生涯規劃教育】
		質,並進行科技創	及使用者需求的內容,		涯 J7 學習蒐集與分析工作
		作與分享。	4. 與學生共同針對上述需求,定義		/教育環境的資料。
_			設計需求,並書寫在黑板上。		
			5. 带領學生發想可行的燈具構想,		
			參考介紹各式燈具及其構造,引導		
			學生思考燈具的可行設計。		
			6. 找一些失敗的照明設計案例(例		
			如:沒加燈罩的燈泡太刺眼、昏黃		
			的廚房照明),解說製作原型與		
			測試修正對設計的重要性。		

第1章迷你吸塵|科-J-A1 具備良好|1.暖身與導入: 1. 課堂討論 【閱讀素養教育】 的科技態度,並能 (1)透過「科技暖身操」提問,引 2. 紙筆測驗 閱 J3 理解學科知識內的重 1-1 動力與機械 應用科技知能,以學學生回想隨身小風扇的構造與材 要詞彙的意涵,並懂得如 啟發自我潛能。 料。 何運用該詞彙與他人進行 |科-J-A2 運用科技|(2)引導學生思考如何運用風扇、 溝通。 工具,理解與歸納電池、微型直流馬達等材料製作小 【安全教育】 問題,進而提出簡風扇。 安 J3 了解日常生活容易發 易的解決之道。 (3)播放吸塵器、吹風機、電動牙 生事故的原因。 |科-J-B2 理解資訊||刷、洗衣機等動力機械產品的影片 安 J4 探討日常生活發生事 與 科 技 的 基 本 原 或 圖片 , 引 發 學 習 興 趣 。 故的影響因素。 理,具備媒體識讀|(4)提問:這些產品有什麼共同 |的能力,並能了解|點?它們如何運作?引導學生思考 人與科技、資訊、生活中常見的動力機械及其重要 Ξ 媒體的互動關係。 性。 2. 動力機械與馬達原理: (1)說明馬達的概念。 (2)認識常見家電的基本構造、運 作原理:吸塵器、吹風機、電動牙 刷、洗衣機。 3. 家電保養維護: (1)說明用電安全知識,例如:正 確使用延長線、電器使用注意事 項、電器商品標示說明等。 (2) 說明電器保養維護知識,例 如:基本清潔、上油潤滑、傳動構 造檢查等。 4. 未來發展與應用:

器 1-2 電動加工機 具	科-J-A1 具備良好 的科技態度,並能 應用科技知能,以 啟發自我潛能。		1. 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
四	工問易科與理的人媒 明典是之理的媒立、動 明典是道解基體的, 其與與是之理的媒立、 與是是 與是 與是 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與	(3)引導學生觀察線鋸機、鑽床、 砂磨機分別利用什麼機構將馬達的 旋轉動力轉換為刀具的運動模式? (4)講解線鋸機、鑽床、砂磨機的		溝通。 【安全教育】 安J3了解日常生活容易發生事故的原因。 安J4探討日常生活發生事故的影響因素。 校本-日新之美

			(4) 20 四户40 日 2		T
			(4)說明定期保養維護,可以延長		
			機械的使用壽命。		
	第1章迷你吸塵	科-J-A1 具備良好	1. 從 1-1 吸塵器構造延伸到「迷你	1. 課堂討論	【科技教育】
	器	的科技態度,並能	吸塵器」的構造介紹。	2. 活動紀錄	科 E5 繪製簡單草圖以呈
	活動:設計製作	應用科技知能,以	2. 利用動腦時間,觀察水管截面積	3. 作品表現	現設計構想。
		啟發自我潛能。	與流速的關係,說明流量、流速、	4. 紙筆測驗	科 E7 依據設計構想以規
		科-J-A2 運用科技	截面積的關係,並理解進氣口設計		劃物品的製作步驟。
五		工具,理解與歸納	要點。		科 E8 利用創意思考的技
			3. 介紹增加吸力的方法。		巧。
		易的解決之道。	4. 提醒學生蒐集自備材料,並填寫		
		科-J-A3 利用科技	習作「蒐集資料、發展方案」。		
		資源,擬定與執行	_		
		科技專題活動。			
	第1章迷你吸塵	科-J-A1 具備良好	1. 加工準備與安全:	1. 課堂討論	【科技教育】
	器	的科技態度,並能	(1)說明安全防護用具的重要性,	2. 活動紀錄	科 E5 繪製簡單草圖以呈
	活動:設計製作	應用科技知能,以	提醒加工時的服裝與飾品注意事	3. 作品表現	現設計構想。
			項。	4. 紙筆測驗	科 E7 依據設計構想以規
	書末:機具材料	科-J-A2 運用科技	(2)加工前準備與示範:組裝方式		劃物品的製作步驟。
,		工具,理解與歸納	對零件尺寸的影響、材料放樣、標		科 E8 利用創意思考的技
六		問題,進而提出簡	示。		巧。
		易的解決之道。	2. 加工示範:		【安全教育】
		• • •	(1) 鑽床: 鑽頭選用、墊木、導		安 J1 理解安全教育的意
		資源,擬定與執行			義。
			(2)銲接示範:		安 J9 遵守環境設施設備的
			a.示範馬達銲接。		安全守則。

	T	1		Г	<u> </u>
		科-J-B3 了解美感	b.說明注意事項,提醒電烙鐵高		
			温,使用時必須小心。		
		質,並進行科技創	c.提醒銲接時應配戴護目鏡、口		
		作與分享。	罩,保持環境空氣流通。		
			(3)示範機具用畢,清理材料碎屑		
			方式。		
			3. 設計與修正:		
			(1)說明「測試修正」中常見問		
			題,提醒學生設計製作時避免。		
			(2)請學生依據設計圖繪製零件		
			圖、填寫習作「設計製作」的零件		
			加工規畫。		
	第 1 章迷你吸塵		1. 檢視學生的設計圖與零件圖,引	1. 課堂討論	【科技教育】
			導學生根據意見進行修正。		科 E5 繪製簡單草圖以呈
			2. 設計圖面確認無誤後,可領取材	·	現設計構想。
			, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	4. 紙筆測驗	科 E7 依據設計構想以規
		科-J-A2 運用科技			劃物品的製作步驟。
		工具,理解與歸納			科 E8 利用創意思考的技
	【第一次評量	問題,進而提出簡			巧。
七	週】	易的解決之道。			【安全教育】
		科-J-A3 利用科技			安 J1 理解安全教育的意
		資源,擬定與執行			義。
		科技專題活動。			安 J9 遵守環境設施設備的
		科-J-B2 理解資訊			安全守則。
		與科技的基本原			XIV
		理,具備媒體識讀			
		的能力,並能了解			

	1	1		1	,
		人與科技、資訊、			
		媒體的互動關係。			
		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。			
	第1章迷你吸塵	科-J-A1 具備良好	1. 組裝零件、銲接電路,並完成活	1. 課堂討論	【科技教育】
	器	的科技態度,並能	動紀錄。	2. 活動紀錄	科 E5 繪製簡單草圖以呈
	活動:設計製作	應用科技知能,以	2. 提醒學生避免錯誤的設計或製作	3. 作品表現	現設計構想。
		啟發自我潛能。	方法,可減少後續測試修正的時間	4. 紙筆測驗	科 E7 依據設計構想以規
	書末:機具材料	科-J-A2 運用科技	與材料成本。		劃物品的製作步驟。
		工具,理解與歸納	3. 依習作的檢核表,於競賽場地進		科 E8 利用創意思考的技
		問題,進而提出簡	行測試與修正,直到迷你吸塵器符		巧。
		易的解決之道。	合任務目標。		【安全教育】
		科-J-A3 利用科技			安 J1 理解安全教育的意
		資源,擬定與執行			義。
八		科技專題活動。			安 J9 遵守環境設施設備的
		科-J-B2 理解資訊			安全守則。
		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。			
		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。			

	第1章迷你吸塵器		 延續上週進度,繼續完成迷你吸 塵器製作與測試修正,直到迷你吸 		【科技教育】 科 E7 依據設計構想以規
		應用科技知能,以		3. 作品表現	劃物品的製作步驟。
		总發自我潛能。 以	生品的 1 1 7 7 1 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	4. 紙筆測驗	画1977日日日 农 1 子 7 3 3 4
		科-J-A2 運用科技			
九	書末:機具材料	工具,理解與歸納			
		問題,進而提出簡			
		易的解決之道。			
		科-J-A3 利用科技			
		資源,擬定與執行			
		科技專題活動。			
			1. 進行競賽與評分,並記錄競賽成		【科技教育】
	器	的科技態度,並能	· ·	2. 活動紀錄	科 E7 依據設計構想以規
	• • •		2. 根據競賽結果進行分析,並填寫		劃物品的製作步驟。
	作、測試修正	啟發自我潛能。	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	4. 紙筆測驗	
			3. 教師依據「評量規準」完成迷你		
十		工具,理解與歸納	吸塵器作品評分。		
		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			
	第 1 音业 4 四 曲	科技專題活動。	1. 介紹戴森在發明無集塵袋吸塵器	1 埋冶計公	【閱讀素養教育】
	第 1 早延你效壓 器		1. 介紹製林在發明無無壓殺吸壓器 過程中,經歷多次失敗仍堅持不懈		閱J3理解學科知識內的重
+-	1 科技廣角	應用科技知能,以			要詞彙的意涵,並懂得如
'	1 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	啟發自我潛能。	H 가 시계 기		何運用該詞彙與他人進行
		NA THE STATE AND			溝通。

附件2-5(一至四/七至九年級適用)

	1				1
		科-J-B2 理解資訊	2. 說明創新需要不斷嘗試和改進,		
		與科技的基本原	成功往往建立在多次失敗的基礎		
		理,具備媒體識讀	上。		
		的能力,並能了解	3. 播放雷射切割機加工過程影片,		
		人與科技、資訊、	簡介雷切特色與該技術可能帶來的		
		媒體的互動關係。	影響。		
	第2章動力越野	科-J-A1 具備良好	1. 科技暖身操:	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
	車	的科技態度,並能	(1) 回顧風扇推動空氣的概念,展	2. 紙筆測驗	閱 J3 理解學科知識內的重
	2-1 交通運輸	應用科技知能,以	示材料,提問如何製作跑超過2公		要詞彙的意涵,並懂得如
		啟發自我潛能。	尺的橡皮筋風力車。		何運用該詞彙與他人進行
		科-J-B1 具備運用	(2) 引導學生思考動力來源、傳動		溝通。
		科技符號與運算思	方式、如何提升速度。		【環境教育】
		維進行日常生活的	2. 交通工具與發展:		環 J4 了解永續發展的意義
		表達與溝通。	(1) 介紹交通工具發展歷程,探討		(環境、社會、與經濟的
1			交通工具發展對社會的優缺點。		均衡發展)與原則。
十二			(2) 介紹現代運輸系統類型與載		
			具:陸路、水路、航空、太空運		
			輸。		
			(3) 補充運載火箭回收等科技新		
			知。		
			(4) 說明交通工具的環境汙染,以		
			及電動車的重要性。		
			(5) 請學生蒐集環保車款資料,思		
			考未來發展潛力。		

		1	I	Τ	T =
	第2章動力越野	科-J-A1 具備良好	1. 汽車構造與安全:	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
	車	的科技態度,並能	(1) 請學生觀察汽車構造,分享不	2. 紙筆測驗	閱 J3 理解學科知識內的重
	2-2 汽車面面觀	應用科技知能,以	同構造的用途。		要詞彙的意涵,並懂得如
		啟發自我潛能。	(2) 說明汽車主要構造與功能:車		何運用該詞彙與他人進行
		科-J-B1 具備運用	身、底盤、引擎、變速箱、結構、		溝通 。
1		科技符號與運算思	動力、傳動、轉向、懸吊、煞車系		【環境教育】
十三		維進行日常生活的	統。		環 J4 了解永續發展的意義
		表達與溝通。	(3) 補充交通安全知識:安全帶、		(環境、社會、與經濟的
			內輪差、視線死角等。		均衡發展)與原則。
			(4) 交代作業:查詢動力越野車的		【安全教育】
			車體、輪胎特色,繪製動力傳遞概		安 J3 了解日常生活容易發
			念草圖。		生事故的原因。
	第2章動力越野	科-J-A1 具備良好	1. 發展方案:	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
	車	的科技態度,並能	(1)介紹動力越野車主題活動與評	2. 活動紀錄	閱 J3 理解學科知識內的重
	活動:設計製作	應用科技知能,以	量規準。	3. 作品表現	要詞彙的意涵,並懂得如
		啟發自我潛能。	(2)引導學生思考越野車跨越障礙	4. 紙筆測驗	何運用該詞彙與他人進行
	書末:機具材料	科-J-A2 運用科技	物的設計方向。		溝通。
		工具,理解與歸納	(3)介紹越野車設計要點:車身結		【安全教育】
	【第二次評量	問題,進而提出簡	構、重量、重心、輪胎、傳動、摩		安 J1 理解安全教育的意
十四	週】	易的解決之道。	擦力、扭力、速度等。		義。
		科-J-A3 利用科技	(4)引導學生修正概念草圖,並經		安 J9 遵守環境設施設備的
		資源,擬定與執行	教師檢視後再次修正。		安全守則。
		科技專題活動。			日新願景-生活
			(1)介紹減速系統製作方式:齒輪		
			組、蝸桿齒輪、皮帶輪。		
			(2)簡介齒輪組製作技巧。		
		表達與溝通。			
		水 连 兴 伊 世 。			

附件2-5(一至四/七至九年級適用)

		_			
		科-J-C2 運用科技			
		工具進行溝通協調			
		及團隊合作,以完			
		成科技專題活動。			
	第2章動力越野	科-J-A1 具備良好	1. 設計圖與材料準備:	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
	車	的科技態度,並能	(1)說明主題活動製作流程、時	2. 活動紀錄	閱 J3 理解學科知識內的重
	活動:設計製作	應用科技知能,以	間、材料工具。	3. 作品表現	要詞彙的意涵,並懂得如
		啟發自我潛能。	(2)引導學生繪製越野車零件圖,	4. 紙筆測驗	何運用該詞彙與他人進行
	書末:機具材料	科-J-A2 運用科技	經確認後領取材料。		溝通 。
		工具,理解與歸納	(3)請學生填寫習作「設計製作」		【安全教育】
		問題,進而提出簡	的零件加工規畫。		安 J1 理解安全教育的意
		易的解決之道。	2. 加工安全與示範:		義。
		科-J-A3 利用科技	(1)說明安全防護用具的重要性,		安 J9 遵守環境設施設備的
		資源,擬定與執行	並提醒加工時的服裝與飾品注意事		安全守則。
		科技專題活動。	項。		
十五		科-J-B1 具備運用	(2)材料標示示範:材料放樣與標		
		科技符號與運算思	示技巧。		
		維進行日常生活的	(3)線鋸機加工示範:鋸條選用、		
		表達與溝通。	銳角鋸切、鏤空圖形鋸切。		
		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。			

	第2章動力越野	科-J-A1 具備良好	1. 機具加工示範:	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
	車	的科技態度,並能	(1)鑚床加工示範:鑚頭選用、墊	2. 活動紀錄	閱 J3 理解學科知識內的重
	活動:設計製作	應用科技知能,以	木、導孔。	3. 作品表現	要詞彙的意涵,並懂得如
		啟發自我潛能。	(2)夾具與治具用途介紹與示範。	4. 紙筆測驗	何運用該詞彙與他人進行
	書末:機具材料	科-J-A2 運用科技	(3)砂磨機加工示範:砂磨位置、		溝通。
		工具,理解與歸納	材料大小限制。		【安全教育】
		問題,進而提出簡	(4)示範機具用畢,清理材料碎屑		安 J1 理解安全教育的意
		易的解決之道。	方式。		義。
		科-J-A3 利用科技	2. 加工提醒:		安 J9 遵守環境設施設備的
		資源,擬定與執行	(1)加工過程提示學生可能問題與		安全守則。
		科技專題活動。	成因:動力不足、行進歪斜、無法		
十六		科-J-B1 具備運用	越障。		
		科技符號與運算思	(2)介紹修正改善方式。		
		維進行日常生活的	(3)提醒避免錯誤設計或製作,減		
		表達與溝通。	少測試修正時間與材料成本。		
		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。			

	T	T		ı		
			1. 製作、測試修正:		1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
	車		(1)學生依據規畫,進	行越野車製2	2. 活動紀錄	閱 J3 理解學科知識內的重
	活動:設計製	應用科技知能,以	作、組裝。	3	3. 作品表現	要詞彙的意涵,並懂得如
	作、測試修正	啟發自我潛能。	(2)參考修正內容,於	競賽場地測4	4. 紙筆測驗	何運用該詞彙與他人進行
		科-J-A2 運用科技	試與修正,直到符合任	務目標。		溝通。
	書末:機具材料	工具,理解與歸納				【安全教育】
		問題,進而提出簡				安 J1 理解安全教育的意
		易的解決之道。				義。
		科-J-A3 利用科技				安 J9 遵守環境設施設備的
		資源,擬定與執行				安全守則。
		科技專題活動。				
十七		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。				
	第 2 章動力越野	科-J-A1 具備良好	1. 製作、測試修正:		1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
	車	的科技態度,並能	(1)學生依據規畫,進	行越野車製2	2. 活動紀錄	閱 J3 理解學科知識內的重
十八	活動:設計製	應用科技知能,以	作、組裝。	3	3. 作品表現	要詞彙的意涵,並懂得如
	作、測試修正	啟發自我潛能。		4	4. 紙筆測驗	

		科-I-A2 運用科技(1	何運用該詞彙與他人進行
	 		试與修正,直到符合任務目標。	1	溝通。
		問題,進而提出簡	从外方工 五 为初日 区初日 标		【安全教育】
		易的解決之道。			安 J1 理解安全教育的意
		科-J-A3 利用科技			美。
		資源,擬定與執行			表 J9 遵守環境設施設備的
		科技專題活動。			安全守則。
		科-J-B1 具備運用			安生可知。
		科技符號與運算思			
		件投付			
		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			
	た O 立 ム 1 11 m2	成科技專題活動。	All 11- min to the contract of	1 177 1/2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
	' - ' - '	科-J-A1 具備良好 1.	•	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
	車		l)學生依據規畫,進行越野車製		閱J3理解學科知識內的重
	1	應用科技知能,以作	•	3. 作品表現	要詞彙的意涵,並懂得如
十九		, ,	2)參考修正內容,於競賽場地測記	【4. 紙筆測驗	何運用該詞彙與他人進行
			具修正,直到符合任務目標。		溝通。
	書末:機具材料	工具,理解與歸納			【安全教育】
		問題,進而提出簡			安 J1 理解安全教育的意
		易的解決之道。			義。

		科-J-A3 利用科技		安 J9 遵守環境設施設備的
		資源,擬定與執行		安全守則。
		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。		
	' - ' - '	科-J-A1 具備良好 1. 製作、測試修正:	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
	車	的科技態度,並能 (1) 學生依據規畫,進行越野車		閱J3理解學科知識內的重
		應用科技知能,以作、組裝。	3. 作品表現	要詞彙的意涵,並懂得如
		啟發自我潛能。 (2)參考修正內容,於競賽場地測	試 4. 紙筆測驗	何運用該詞彙與他人進行
		科-J-A2 運用科技 與修正,直到符合任務目標。		溝通。
二十	-, -	工具,理解與歸納		【安全教育】
		問題,進而提出簡		安 J1 理解安全教育的意
	【第三次評量			義。
	週】	科-J-A3 利用科技		安 J9 遵守環境設施設備的
		資源,擬定與執行		安全守則。
		科技專題活動。		

		创ID1 日准堰田			
		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。			
	第 2 章動力越野	科-J-A1 具備良好	1. 競賽評分:	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】
	車	的科技態度,並能	(1)各組進行競賽與評分,並記錄競	2. 活動紀錄	閱 J3 理解學科知識內的重
		應用科技知能,以		3. 作品表現	要詞彙的意涵,並懂得如
			(2)教師依據「評量規準」完成動力	4. 紙筆測驗	何運用該詞彙與他人進行
		科-J-A2 運用科技		. , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	溝通。
	11127777		(3)填寫活動紀錄簿「問題與討		
	【1/20(二)課程	問題,進而提出簡			
二十一	結束】		(4)思考能源動力對環境的影響,並		
	, –		想一想動力越野車有無其他替代的		
		科技符號與運算思			
		維進行日常生活的			
		' - ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' '			
			(1)說明油電混合車特色。		
			(2)比較燃油車、油電混合車、電動		
		工具進行溝通協調	甲二者差異。		

及團隊合作,以完 成科技專題活動。		

南投縣日新國民中學 114 學年度領域學習課程計畫

【第二學期】

領域/科目	科技領域/生活科技	年級/班級	八年級,共3班
教師	謝武宏	上課週/節數	每週 <u>1</u> 節, <u>21</u> 週,共 <u>21</u> 節

課程目標:

第四冊第二篇 生活科技篇

- 1.認識能源與動力的應用。
- 2.經由步行機器人的設計,學習發電、能源轉換的概念。
- 3.經由創意燈具的設計,學習動力傳遞、LED元件應用。

	教學進度	拉心主美	教學重點	证 早七十	議題融入/
週次	單元名稱	核心素養	教学 里	評量方式	跨領域(選填)
_	緒論-好好用設計 緒論-好好用設計	科技態度,並能應 用科技知能。 ,並能 與 分 升-J-C1 理解科技與 人 文 議題,培 養 科 大 養 長 行 失 会 長 会 長 会 長 会 長 会 長 会 長 会 長 会 長 会 長 会	3. 引導學生思考,一日之中,會製	2. 教師提問	【環境教育】 環J4了解永續發展的意義 (環境、社會、與經濟的 均衡發展)與原則。 環 J15 認識產品的生命週 期,探討其生態足跡、水 足跡及碳足跡。
			造哪些垃圾?帶出塑膠的便利性,造成濫用的問題。 4. 說明廢棄塑膠對環境的危害。		

	緒論-好好用設	科-J-A1 具備良好的	1. 說明綠色設計的設計重點:態、	1. 課堂討論	【環境教育】
	計	科技態度,並能應	節能、減廢、健康等。	2. 教師提問	環 J4 了解永續發展的意義
	緒論-好好用設	用科技知能,以啟	2. 介紹綠建築的指標。		(環境、社會、與經濟的
	計	發自我潛能。	3. 以高雄市那瑪夏區民權國小為		均衡發展)與原則。
		科-J-C1 理解科技與	例,介紹綠建築的概念。		環 J15 認識產品的生命週
		人文議題,培養科	4. 說明環保 5R:拒絕(refuse)、		期,探討其生態足跡、水
		技發展衍生之守法	減量 (reduce) 、再利用		足跡及碳足跡。
		觀念與公民意識。	(reuse)、回收(recycle)、再		【國際教育】
二			生(regenerate)的意義。		國 J10 了解全球永續發展
			5. 強調「並非可回收就能濫用」,		之理念。
			以免造成更多浪費;5R 中的「拒		
			絕」、「減量」才是環保的第一		
			要務。		
			6. 說明「好的產品必須從源頭的設		
			計開始改變」,意即從設計、選		
			用就開始以永續循環為目標,讓		
			設計不留後患。		
	第 1 章步行機器		1. 說明電力系統雖然很普及,但是	, - , .	【能源教育】
	人		部分地方必須仰賴油料、發電機	. ,	能 J1 認識國內外能源議
	活動:活動概述		來發電;藉此說明若能利用天然		題。
			能源自給自足,將更加便利。		能 J3 了解各式能源應用及
三	1-1 能源與電		2. 介紹常見能源的分類:		創能、儲能與節能的原
	國中長期照顧服		(1)說明太陽能的應用;介紹太陽		理。
	務		能電池的原理。		
			(2)介紹風力的應用,說明風力發		
			電的原理。		

(3)介紹水力的應用,說明水力經電的原理。 (4)介紹化石燃料與火力發電。 (5)補充生活小知識:凡是熱水等安裝內或是裝有鐵窗的門臺上,均應選用具有排氣裝置的企業上,均應選明具有排氣裝置。 (6)介紹核能發電的原理。 (6)介紹核能發電的原理。 第 1 章步行機器 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。 和-J-A3 利用科技資思不同發電力來源,引導學生的發生與為一個人類的對應。 (5) 解於與主語的表別,與人類的因素,電費計算,以及如何挑選的能產品。 (5) 解於與東北行科技與關於自身,進行所以及如何挑選的能產品。 (5) 解於與軍事學生的發生,以是,是一個人類的人類,不可發電力來源,引導學生的。 (2) 作紹電池應用,行動電源構造電池。 (4. 說明就太科技發展是引領科技的選集活動。 (5. 介紹電池應用,行動電源構造電池等的因素,可舉太陽能電池、制度的因素,可舉太陽能電池、制度的因素,可舉太陽能電池、制度的因素,可學太陽能電池、制度的因素,可學太陽能電池、制度的因素,可學太陽能電池、制度的因素,可學太陽能電池、制度的因素,可學大的理學生運的經過,以實際各能源產生電力。 (2) 介紹機器人種類,以實際作品,完整步行機器人種類,以實際作品,完整方行機器人的運作方式。	器場的 , 1. 課堂討論 原 2. 教師提問 反 總 近 3 了解各式能源 1 8 8 8 9 9 8 8 8 9 8 8 9 8 8 9 8 8 9 8 8 9 9 8 9 9 8 9 9 8 9 9 8 9
--	--

			(3)介紹活動可用資源 行分組。	與限制,進		
	第 1 音止行機器	科 I A 2 海田科壮工	1.解析直流馬達構造	,说明名何说	1 汗動幻旋	【能源教育】
	人		轉馬達能產生電力。			能J8養成動手做探究能源
			2. 示範手搖裝置的轉動			科技的態度。
	TO TO TO THE TOTAL THE TOTAL TO THE TOTAL TOTAL TO THE TO		手握柄的定位鑽孔與			【科技教育】
	1-2 步行機器人		3. 介紹三用電表操作力			科 E1 了解平日常見科技
	設計		測家電插座。並示範			產品的用途與運作方式。
		技專題活動。	表測量發電模組電壓	, 引導學生		校本-日新之美
五		科-J-B1 具備運用科	理解直流電的數值與方	方向。		
		技符號與運算思維	4. 學生進行手搖發電裝	羑置製作 ,並		
		進行日常生活的表	利用三用電表測試發電	電效果。		
		達與溝通。				
		科-J-C2 運用科技工				
		具進行溝通協調及				
		團隊合作,以完成				
		科技專題活動。				
			1. 介紹步行機器人的			【能源教育】
	人		構」,及其運動方式		·	能 J8 養成動手做探究能源
	活動:設計製作		2. 利用課本附件進行			科技的態度。
六			「機構模擬」。說明	•		【科技教育】
			跡的意義,以及調			科 E1 了解平日常見科技
	設計		素,引導學生提出	方案規畫說		產品的用途與運作方式。
		技專題活動。	明。			

		1			
		科-J-B1 具備運用科	3. 提供機器人本體支架固定方式參		
		技符號與運算思維	考,並讓學生自行探索與規畫加		
		進行日常生活的表	工方式。		
		達與溝通。	4. 適時提醒學生須留意零件的對稱		
		科-J-C2 運用科技工	性與精準度。		
		具進行溝通協調及	5. 示範加工機具操作方式,並講解		
		團隊合作,以完成	加工安全要點,要求學生加工時		
		科技專題活動。	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。		
	第 1 章步行機器	科-J-A3 利用科技資	1. 引導修正上週檢查的錯誤。	1. 活動紀錄	【能源教育】
	人	源,擬定與執行科	2. 製作機器人步行機構(連桿滑	2. 作品表現	能 J8 養成動手做探究能源
	活動:設計製作	技專題活動。	軌)零件。		科技的態度。
		科-J-B1 具備運用科	3. 說明馬達帶動連桿,滑塊拘束運		【科技教育】
	1-2 步行機器人	技符號與運算思維	動的上下點位置裕度的估計。		科 E1 了解平日常見科技
	設計	進行日常生活的表	4. 說明拘束桿件運動的重要性。引		產品的用途與運作方式。
セ		達與溝通。	導學生製作擋塊,或運用塑膠軟		
	1-3 測試修正	科-J-C2 運用科技工	管、防滑螺帽拘束桿件運動。		
		具進行溝通協調及			
	1-4 機具材料	團隊合作,以完成			
		科技專題活動。			
	【第一次評量				
	週】				

	第 1 音步行機哭	科-I-A3 利用科技資	1. 引導各足部零件的平衡估計與設	1 活動紀錄	【能源教育】
	1 - 1	源,擬定與執行科		2. 作品表現	能 J8 養成動手做探究能源
			C		科技的態度。
	他到 · 欧叶农门	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	要大於「機器人重心移動範		【科技教育】
	17 华石幽婴人				科 E1 了解平日常見科技
2	-		_		
八	設計	進行日常生活的表		,	產品的用途與運作方式。
	1.0 51.15.45 -		3. 銲接機器人與手搖發電裝置,測	J	
	1-3 測試修正	' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' '	試機器人運行效果。		
			4. 測試修正足部零件的支撐平衡。		
	1-4 機具材料	團隊合作,以完成	5. 風格裝飾。		
		科技專題活動。			
	第1章步行機器	科-J-A3 利用科技資	1. 提醒學生下列測試修正步驟:	1. 活動紀錄	【能源教育】
	人	源,擬定與執行科	(1)手搖發電裝置轉動,是否能帶	2. 作品表現	能 J8 養成動手做探究能源
	活動:設計製作	技專題活動。	動對接的馬達轉動? (手搖正/		科技的態度。
		科-J-B1 具備運用科	反轉測試,以檢查電路)。		【科技教育】
	1-2 步行機器人	技符號與運算思維	(2)機器人單腳站立時後是否能平		科 E1 了解平日常見科技
	設計	進行日常生活的表	衡?(檢查重心沒有超出左右	-	產品的用途與運作方式。
		達與溝通。	邊)。		
九	1-3 測試修正	科-J-C2 運用科技工	(3)機器人行走時,會不會跌倒?		
			(機器人不可用爬行的方式行		
	1-4 機具材料	團隊合作,以完成			
			(4)若機器人會跌倒,要檢查連桿		
		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	帶動是否為平面的運動?檢查擋		
			塊是否確實拘束連桿運動?		
			(5)若機器人會跌倒,應該修正腳	1	
			掌?還是跨距?		
			丁,处人为此。		

			(6)手搖發電裝置正/反轉,是否		
			能順利控制機器人前進或後退?		
			肥炽和狂啊戏品// 用证以仅还:		
	第1章步行機器	科-J-A3 利用科技資	1. 教師準備場地,引導學生進行步	1.活動紀錄	【能源教育】
	人	源,擬定與執行科	行機器人拔河競賽。	2. 作品表現	能 J8 養成動手做探究能源
	活動:測試修	技專題活動。	2. 透過活動反思與習作提問,引導		科技的態度。
	正、發表分享、	科-J-B1 具備運用科	學生歸納相關知識。		【科技教育】
	問題討論	技符號與運算思維	3. 點評學生設計製作與想法,並呼		科 E1 了解平日常見科技
+		進行日常生活的表	籲學生能對友善環境付諸實際行		產品的用途與運作方式。
	1-3 測試修正	達與溝通。	動。		
		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。			
	第1章步行機器	科-J-A3 利用科技資	1. 回顧本活動中學到的發電、能源	1. 課堂討論	【能源教育】
	人	源,擬定與執行科	轉換、機構動力傳遞相關知識技	2. 教師提問	能 J8 養成動手做探究能源
	活動回顧	技專題活動。	能。	3. 紙筆測驗	科技的態度。
		科-J-B1 具備運用科	2. 引導學生填寫學習評量,確認學	4. 活動紀錄	【科技教育】
				5. 作品表現	科 E1 了解平日常見科技
+-		進行日常生活的表	3. 作品評分。		產品的用途與運作方式。
		達與溝通。			
		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。			

					,
	第2章舞動光影	科-J-A1 具備良好的	1. 說明本活動將製作一個具有運動	1. 課堂討論	【環境教育】
	活動:活動概述	科技態度,並能應	效果的創意燈具。	2. 教師提問	環 J4 了解永續發展的意義
		用科技知能,以啟	2. 介紹光的應用,並說明燈對人類		(環境、社會、與經濟的
	2-1 燈光	發自我潛能。	生活的影響。		均衡發展)與原則。
			3. 介紹各種常用於燈具的材料與特		【能源教育】
1			性。		能 J1 認識國內外能源議
+=			4. 介紹各種燈具,並了解各種選		題。
			用、更换的注意事項。		能 J3 了解各式能源應用及
			5. 認識各種燈材的標示與意義,如		創能、儲能與節能的原
			管徑、規格、亮度、色溫等。		理。
			6. 說明燈與環境間的關係,了解回		
			收的重要性。		
	第2章舞動光影	科-J-A2 運用科技工	1. 提示本作品主要包括「動作、	1. 課堂討論	【能源教育】
	活動: 界定問	具,理解與歸納問	光」兩個要素。	2. 教師提問	能 J8 養成動手做探究能源
	題、蒐集資料	題,進而提出簡易	2. 引導學生思考生活中有哪些燈的		科技的態度。
		的解決之道。	型式?請學生選擇一個主題進行		【科技教育】
	2-2 創意燈具設	科-J-A3 利用科技資	燈具的創意發想。		科 E1 了解平日常見科技
	計	源,擬定與執行科	3. 回顧7下第2章「玩轉跑跳碰」		產品的用途與運作方式。
		技專題活動。	學習過的機構類型,思考自己的		日新願景-生活
十三		科-J-B1 具備運用科	作品可以有怎樣的動作設計。		
		技符號與運算思維	4. 引導學生思考、選擇燈光的呈現		
		進行日常生活的表	方式、燈材的選用。		
		達與溝通。			
		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。			
		科技專題活動。			

	おo 立無幻 Ju	ひまん)実用が サー	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	点儿日上旺 四	£ 1 7 £ 1 10 NA	『 ル エ カ 太 】
		科-J-A2 運用科技工				【能源教育】
	活動:發展方案	具,理解與歸納問			2. 作品表現	能 J8 養成動手做探究能源
		題,進而提出簡易			選	科技的態度。
		的解決之道。	· ·			【科技教育】
	計	科-J-A3 利用科技資	3. 元件安裝要注	意極性。		科 E1 了解平日常見科技
		源,擬定與執行科	4. 介紹電刷與集	電環的應用。		產品的用途與運作方式。
	【第二次評量	技專題活動。				
十四	週】	科-J-B1 具備運用科				
		技符號與運算思維				
		進行日常生活的表				
		達與溝通。				
		科-J-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。				
	第 2 音舞動光影	科-J-A2 運用科技工			計1活動紀錄	【能源教育】
		具,理解與歸納問	•	770% 省农以	2. 作品表現	能J8養成動手做探究能源
	/ 一切 · 政 司 表 [題,進而提出簡易		, 給制		科技的態度。
	77 创辛战目机	的解決之道。				【科技教育】
					岭	
	計	科-J-A3 利用科技資	,	龟路轩接 上作。		科 E1 了解平日常見科技
十五		源,擬定與執行科				產品的用途與運作方式。
		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-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。			
	第2章舞動光影	科-J-A3 利用科技資	1. 依規畫製作燈具、運動機構。	1. 活動紀錄	【能源教育】
	活動:設計製作	源,擬定與執行科		2. 作品表現	能 J8 養成動手做探究能源
		技專題活動。			科技的態度。
	2-2 創意燈具設	科-J-B1 具備運用科			【科技教育】
	計	技符號與運算思維			科 E1 了解平日常見科技
十六		進行日常生活的表			產品的用途與運作方式。
	2-3 測試修正	達與溝通。			
		科-J-C2 運用科技工			
	2-4 機具材料	具進行溝通協調及			
		團隊合作,以完成			
		科技專題活動。			
	第2章舞動光影	科-J-A3 利用科技資	1. 依規畫製作燈具、運動機構。	1. 活動紀錄	【能源教育】
	活動:設計製作	源,擬定與執行科		2. 作品表現	能 J8 養成動手做探究能源
		技專題活動。			科技的態度。
	2-2 創意燈具設	科-J-B1 具備運用科			【科技教育】
	計	技符號與運算思維			科 E1 了解平日常見科技
十七		進行日常生活的表			產品的用途與運作方式。
	2-3 測試修正	達與溝通。			
		科-J-C2 運用科技工			
	2-4 機具材料	具進行溝通協調及			
		團隊合作,以完成			
		科技專題活動。			

	第2章舞動光影	科-J-A3 利用科技資	1. 依規畫製作燈具、運動機構。	1. 活動紀錄	【能源教育】
	, , ,	源,擬定與執行科		2. 作品表現	能 J8 養成動手做探究能源
		技專題活動。			科技的態度。
	2-2 創意燈具設	科-J-B1 具備運用科			【科技教育】
	計	技符號與運算思維			科 E1 了解平日常見科技
十八		進行日常生活的表			產品的用途與運作方式。
	2-3 測試修正	達與溝通。			
		科-J-C2 運用科技工			
	2-4 機具材料	具進行溝通協調及			
		團隊合作,以完成			
		科技專題活動。			
	第2章舞動光影	科-J-A3 利用科技資	1. 測試各元件功能。	1. 活動紀錄	【能源教育】
	活動:測試修	源,擬定與執行科	2. 檢視是否符合作品規畫的功能。	2. 作品表現	能 J8 養成動手做探究能源
	正、發表分享、	技專題活動。	3. 外觀作細部調整,使作品更精		科技的態度。
	問題討論	科-J-B1 具備運用科	緻。		【科技教育】
		技符號與運算思維			科 E1 了解平日常見科技
十九	2-3 測試修正	進行日常生活的表			產品的用途與運作方式。
		達與溝通。			
		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. 回顧本活動中的「運動」、「燈		【能源教育】
	活動回顧	源,擬定與執行科	· · · ·	2. 教師提問	能 J8 養成動手做探究能源
二十			2. 反思活動中遇到的問題、解決方		科技的態度。
	- ' -	科-J-B1 具備運用科	•	4. 活動紀錄	【科技教育】
	週】	技符號與運算思維		5. 作品表現	

		4たり当していま	0 月期14日 日山水山八麻田田		N E1 フ知正口当日以比
		·	3. 針對作品,提出延伸的應用想		科 E1 了解平日常見科技
		達與溝通。	法。		產品的用途與運作方式。
		科-J-C2 運用科技工	4. 同學對其他組別的喜愛作品加以		
		具進行溝通協調及	分析、鼓勵。		
		團隊合作,以完成	5. 作品評分。		
		科技專題活動。			
	第1章步行機器	科-J-C3 利用科技工	1. 介紹傳統電網與智慧電網的差	課堂討論	【能源教育】
	人	具理解國內及全球	異,說明智慧電網優點,以及智		能 J1 認識國內外能源議
		科技發展現況或其	慧電表可能帶來的改變。		題。
	第2章舞動光影	他本土與國際事	2. 介紹 micro LED 特色與最新發		
		務。	展。		
	學期課程回顧		3. 學期課程回顧。		
_ 1.	1 科技廣角				
-+-					
	2 科技廣角				
	學期課程回顧				
	【6/30(二)課程				
	結束】				
	*** / *				

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。