

貳、各年級各領域/科目課程計畫(部定課程)

113 學年度嘉義縣梅山國民中學八年級第一二學期科技 領域 生活科技 科 教學計畫表 設計者：胡美月 老師

一、教材版本：南一版第 3-4 冊二、本科目每週學習節數：1 節

三、本學期課程內涵：

第一學期：

教學進度	單元名稱	學習領域 核心素養	學習重點		學習目標	教學重點 (學習引導內容 及實施方式)	評量方式	議題融入	跨領域統 整規劃 (無則免 填)
			學習表現	學習內容					
第 1 週	第一章： 科技系統 與問題解 決 第 1 節 科技系統 組成與運 作	科-J-B2 科-J-C1	設 a-IV-3 設 a-IV-4	生 N-IV-2	1. 認識科技系統的 4 個運作程序 2. 認識科技系統是如 何運作與透過回饋解 決問題。 3. 認識科技系統組成 的各個功能如何有效 的運作及達到目標。	想一想： 請想個日常生 活中的活動，套 用到科技系統 中，試著做出分 析，想想該活動 如何更有效率 呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		
第 2 週	第一章： 科技系統 與問題解 決 第 1 節 科技系統 組成與運 作	科-J-B2 科-J-C1	設 a-IV-3 設 a-IV-4	生 N-IV-2	1. 認識科技系統的 4 個運作程序 2. 認識科技系統是如 何運作與透過回饋解 決問題。 3. 認識科技系統組成 的各個功能如何有效 的運作及達到目標。	想一想： 請想個日常生 活中的活動，套 用到科技系統 中，試著做出分 析，想想該活動 如何更有效率 呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		

第 3 週	第一章： 科技系統 與問題解 決 第 2 節 科技系統 的問題解 決模式	科-J-A2 科-J-A3	設 a-IV-2	生 N-IV-2	學習將新學習到的科 技系統與問題解決模 式做整合運用說明	想一想： 在執行終極任 務時，運用科技 系統與問題解 決模 式有哪些心得 可以跟大家分 享呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		
第 4 週	第一章： 科技系統 與問題解 決 終極任務 光能抖抖 獸	科-J-A1 科-J-C2	設 k-IV-1 設 k-IV-2 設 c-IV-1 設 c-IV-3 設 S-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6	利用發放的太陽能 板、馬達和其他材 料，設計製作出一隻 以太陽能為動力來 源，依靠馬達震動力 量移動的抖抖獸，並 進行相關的競賽活 動。	想一想： 製作前需要探 究太陽能板的 哪些知識後，再 分析影響作品 製作的關鍵因 素會最能成功 呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		
第 5 週	第一章： 科技系統 與問題解 決 終極任務 光能抖抖 獸	科-J-A1 科-J-C2	設 k-IV-1 設 k-IV-2 設 c-IV-1 設 c-IV-3 設 S-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6	利用發放的太陽能 板、馬達和其他材 料，設計製作出一隻 以太陽能為動力來 源，依靠馬達震動力 量移動的抖抖獸，並 進行相關的競賽活 動。	想一想： 依據設計草圖 並考量現有的 材料與工具設 備，擬定加工製 造的順序。所需 準備的材料有 哪些呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		

第 6 週	第一章： 科技系統 與問題解決 終極任務 光能抖抖獸	科-J-A1 科-J-C2	設 k-IV-1 設 k-IV-2 設 c-IV-1 設 c-IV-3 設 S-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6	利用發放的太陽能板、馬達和其他材料，設計製作出一隻以太陽能為動力來源，依靠馬達震動力量移動的抖抖獸，並進行相關的競賽活動。	想一想： 製作到關鍵部分時，可先進行哪些初步的測試呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		
第 7 週	第一章： 科技系統 與問題解決 終極任務 光能抖抖獸 (第一次段考)	科-J-A1 科-J-C2 (第一次段考)	設 k-IV-1 設 k-IV-2 設 c-IV-1 設 c-IV-3 設 S-IV-2 (第一次段考)	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6 (第一次段考)	利用發放的太陽能板、馬達和其他材料，設計製作出一隻以太陽能為動力來源，依靠馬達震動力量移動的抖抖獸，並進行相關的競賽活動。(第一次段考)	想一想： 製作到關鍵部分時，可先進行哪些初步的測試呢？(第一次段考)	根據任務作品與活動成果評分，課本內與備課用書皆有提供評分參考標準。(第一次段考)	(第一次段考)	(第一次段考)
第 8 週	第二章： 能源與動力的應用 第 1 節 能源的種類與應用	科-J-A1	設 k-IV-2 設 a-IV-2	生 A-IV-4	1. 了解能源的轉換與各個能源的應用。 2. 了解人類運用能源的演進，及反思未來的能源技術應如何發展才能將地球資源永續經營。	想一想： 臺灣有哪些再生能源發電呢？為何臺灣的風力資源主要在西部海岸與澎湖地區？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。	海洋教育 利用再生能源議題，引導學生了解海洋亦為再生資源，有發電功能—潮汐發電，利用水的漲退潮，位	

					3. 了解目前臺灣發電與供電的情形，以及了解目前臺灣綠能發電的發展現況與未來計畫。	此節課可導入海洋教育, 說明海洋也具有發電功能		能變化推動渦輪而生電, 並討論台灣四面環海, 但因多颱風, 容易破壞設備而未能好好利用。	
第 9 週	第二章： 能源與動力的應用 第 2 節 能源轉換方式與應用	科-J-A2	設 k-IV-2 設 a-IV-2	生 A-IV-4	1. 了解能源的轉換與各個能源的應用。 2. 了解如何將相同的能源轉換成不同能量形式並加以利用，同時讓能源的利用更有效率 3. 認識常見科技產品之能源轉換運用。	想一想： 家中有哪些家電物品是屬於能源轉換的應用呢？是何種轉換呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		
第 10 週	第二章： 能源與動力的應用 第 3 節 能源科技發展的影響	科-J-C3 科-J-A2 科-J-A3	設 k-IV-2 設 a-IV-3 設 k-IV-4 設 s-IV-3	生 P-IV-5 生 A-IV-4 生 S-IV-2 生 P-IV-6	1. 了解人類運用能源的演進 2. 了解目前臺灣發電與供電的情形 3. 了解生科教室使用電動工具的安全注意事項。	想一想： 如果今天突然沒有電了，任何電器與電子產品都無法使用，你的生活會發生什麼狀況呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 操作檢核。	<環境教育> 1. 反思未來的能源技術應如何發展才能將地球資源永續經營	

								2. 了解目前臺灣綠能發電的發展現況與未來 3. 了解人類過度開發後的地球目前面臨的問題並思考如何尋找新資源或節能。	
第 11 週	第二章： 能源與動力的應用 終極任務 新世代人力車大賽	科-J-A2 科-J-A3 科-J-B1	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 S-IV-2 生 P-IV-6	利用所發放的材料設計並製作一台車子，動力來源是利用人力轉動馬達所產生的電力，並進行相關競賽活動。	想一想： 哪個部分零件要先做，才能決定後續動作？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		
第 12 週	第二章： 能源與動力的應用 終極任務 新世代人力車大賽	科-J-A2 科-J-A3 科-J-B1	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 S-IV-2 生 P-IV-6	利用所發放的材料設計並製作一台車子，動力來源是利用人力轉動馬達所產生的電力，並進行相關競賽活動。	想一想： 手搖發電機轉動的時候，車前進還是後退？ 方向盤轉動的時候，車子向左還是向右？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		

第 13 週	第二章： 能源與動 力的應用 終極任務 新世代人 力車大賽	科-J-A2 科-J-A3 科-J-B1	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 S-IV-2 生 P-IV-6	利用所發放的材料設 計並製作一台車子， 動力來源是利用人力 轉動馬達所產生的電 力，並進行相關競賽 活動。	想一想： 影響速度的因 素有哪些？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		
第 14 週	第二章： 能源與動 力的應用 終極任務 新世代人 力車大賽 (第二次 段考)	科-J-A2 科-J-A3 科-J-B1 (第二次段 考)	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-2 (第二次 段考)	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 S-IV-2 生 P-IV-6 (第二次段 考)	利用所發放的材料設 計並製作一台車子， 動力來源是利用人力 轉動馬達所產生的電 力，並進行相關競賽 活動。 (第二次段考)	想一想： 影響速度的因 素有哪些？ (第二次段考)	根據任務作 品與活動成 果評分，課本 內與備課用 書皆有提供 評分參考標 準。(第二次 段考)	(第二次段 考)	(第二次 段考)
第 15 週	第三章： 生活周遭 的科技產 品 第 1 節 判讀產品 說明書	科-J-B2	設 k-IV-3 設 k-IV-4	生 P-IV-6 生 A-IV-3	1. 了解為何在科技時 代的我們要會讀說明 書。 2. 了解說明書的組成 與重點。	想一想： 為什麼在科技 時代要會閱讀 產品說明書 呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		

第 16 週	第三章： 生活周遭的科技產品 第 2 節 科技產品故障排除與維護	科-J-A1 科-J-B1	設 k-IV-4 設 a-IV-2 設 s-IV-3	生 P-IV-6 生 A-IV-3	1. 認識各種家中常見的電器故障及維修。 2. 認識可用來維修的工具。	想一想： 有哪些產品是居家日常保養必備的呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 操作檢核。		
第 17 週	第三章： 生活周遭的科技產品 第 3 節 教室內的機具維護與保養	科-J-B2	設 k-IV-4 設 s-IV-3	生 P-IV-6 生 A-IV-3	1. 學會手工具的維修保養—手線鋸、手搖鑽、夾具。 2. 學會電動工具的維修保養—線鋸機、鑽床、砂磨機。	想一想： 請想個日常生活中的活動，套用到科技系統中，試著做出分析，想想該活動如何更有效率呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 操作檢核。		
第 18 週	第三章： 生活周遭的科技產品 終極任務 成為維修高手	科-J-B3 科-J-C1	設 k-IV-3 設 c-IV-2 設 c-IV-3	生 P-IV-6 生 A-IV-3	認識各種家中常見的電器故障及維修。	想一想： 可以從哪裡蒐集到任務各項電器的相關原理呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		

[illegible]

第二學期：

教學進度	單元名稱	學習領域 核心素養	學習重點		學習目標	教學重點 (學習引導內容 及實施方式)	評量方式	議題融入	跨領域統 整規劃 (無則免 填)
			學習表現	學習內容					
第 1 週	第一章： 能源科技的 永續發展 第 1 節 永續發展的 科技	科-J-A1 科-J-B1	設 k-IV-2 設 a-IV-3 設 a-IV-4	生 A-IV-4 生 S-IV-2	瞭解面對不可或缺的 能源動力科技，如何將 其發展作出適當的變 革，以減少資源損耗及 環境破壞，創造永續新 能源。	想一想： 請說說科技發展 有哪些優點與缺 點呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		
第 2 週	第一章：能源 科技的永續 發展 第 2 節 永續發展的 發電技術	科-J-A1 科-J-B1	設 k-IV-4 設 a-IV-2 設 s-IV-3	生 A-IV-4 生 S-IV-2	1. 認識太陽能發電之 原理與目前發展現況。 2. 認識風力發電之原 理與目前發展現況。	想一想： 請大家想想你還 在哪裡看過相同 或類似的風力應 用呢？請查找 後與大家分享。	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		
第 3 週	第一章： 能源科技的 永續發展 第 3 節 設計製作常 用材料與加	科-J-A2	設 k-IV-3 設 a-IV-2	生 P-IV-5	1. 認識材料的六大機 械性質與其應用實例 說明，與木質、塑膠材 料的常見材質與應用 介紹。	想一想： 常見材料的特性 與應用有哪些 呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		

	工方法				2. 認識木材與塑膠的加工方式及其使用器具的操作。				
第 4 週	第一章： 能源科技的 永續發展 終極任務 風力起重大 賽	科-J-B3 科-J-C1	設 c-IV-2 設 c-IV-3 設 k-IV-3	生 P-IV-5	讓學生進行動手實 作，將相關想法運用之 後並付諸實際執行。	想一想： 對此次任務會產生影響的關鍵因素是什麼？應該查詢哪 些資料？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。		
第 5 週	第一章： 能源科技的 永續發展 終極任務 風力起重大 賽	科-J-B3 科-J-C1	設 c-IV-2 設 c-IV-3 設 k-IV-3	生 P-IV-5	讓學生進行動手實 作，將相關想法運用之 後並付諸實際執行。	想一想： 對此次任務會產生影響的關鍵因素是什麼？應該查詢哪些資料？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。		
第 6 週	第一章： 能源科技的 永續發展 終極任務 風力發電機 的製作與量	科-J-B3 科-J-C1	設 c-IV-2 設 c-IV-3 設 k-IV-3	生 P-IV-5	讓學生進行動手實 作，將相關想法運用之 後並付諸實際執行。	想一想： 要選擇什麼工具 呢？何時應該停工讓分別製作的 零件先做配合測試？不同零件要	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。		

	測					用什麼方法接合組裝呢？			
第 7 週	第一章： 能源科技的 永續發展 終極任務 風力發電機 的製作與量 測 (第一次段 考)	科-J-B3 科-J-C1 (第一次 段考)	設 c-IV-2 設 c-IV-3 設 k-IV-3 (第一次段 考)	生 P-IV-5 (第一次段 考)	讓學生進行動手實 作，將相關想法運用之 後並付諸實際執行。 (第一次段考)	想一想： 要選擇什麼工具 呢？何時應該停 工讓分別製作的 零件先做配合測 試？不同零件要 用什麼方法接合 組裝呢？ (第一次段考)	根據任務作 品與活動成 果評分，課本 內與教冊皆 有提供評分 參考標準。 (第一次段 考)	(第一次 段考)	(第一次 段考)
第 8 週	第二章：動力 運輸載具設 計師 第 1 節運輸 載具的演變	科-J-A2	設 k-IV-2 設 a-IV-2	生 A-IV-4	1. 了解人類從古至今 的運輸工具之演變，與 其中與科技發展的關 係。 2. 認識運輸活動由哪 些基本單元組成。	想一想： 以現今的運輸活 動來說，必須包 含哪些基本單元 才能順利運行 呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		
第 9 週	第二章： 動力運輸載 具設計師	科-J-A2	設 k-IV-2 設 a-IV-2	生 A-IV-4	1. 認識動力傳動有哪 幾種方式，以及了解動 力產生系統有哪些類 型與組合。	想一想： 請試著找找看生 活週遭（包含學 校、教室、家	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		

	第 2 節 運輸載具中的能源動力科技				2. 瞭解生科教室內經常會使用的電動工具內動力傳遞方式，進而體認到機構及動力與我們的生活息息相關。	裡)，有哪些裝置或機構設計，也是用來進行動力的傳遞的呢？			
第 10 週	第二章： 動力運輸載具設計師 第 3 節 設計製作常用材料與應用	科-J-C3	設 k-IV-2 設 a-IV-3	生 P-IV-5	1. 認識陶瓷材料與金屬材料的特性及其應用方式。另金屬材料有哪些工具可以協助完成加工。 2. 認識其他常見材料的特性與應用方式。	想一想： 為何兼具可分解以及由可再生物質所構成的生質塑膠，將是現今發展的重點呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		
第 11 週	第二章： 動力運輸載具設計師 終極任務 滑步機械車	科-J-A2 科-J-A3 科-J-B1	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6 生 S-IV-2	讓學生進行動手實作，將相關想法運用之後並付諸實際執行。	想一想： 當機械車在開合的過程中，馬達上的曲柄的有何變化呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。		
第 12 週	第二章：動力 運輸載具設計師 終極任務	科-J-A2 科-J-A3 科-J-B1	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6 生 S-IV-2	讓學生進行動手實作，將相關想法運用之後並付諸實際執行。	想一想： 為什麼木條下方要塗上熱熔膠呢？有何功能？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。		

	滑步機械車		設 c-IV-2			要注意甚麼？			
第 13 週	第二章：動力 運輸載具設 計師 終極任務 滑步機械車	科-J-A2 科-J-A3 科-J-B1	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6 生 S-IV-2	讓學生進行動手實 作，將相關想法運用之 後並付諸實際執行。	想一想： 哪些零件要先 做，哪些要後 做；組裝順序為 何？要用甚麼工 具等？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。		
第 14 週	第二章：動力 運輸載具設 計師 終極任務 滑步機械車 (第二次段 考)	科-J-A2 科-J-A3 科-J-B1 (第二次 段考)	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-2 (第二次段 考)	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6 生 S-IV-2 (第二次段 考)	讓學生進行動手實 作，將相關想法運用之 後並付諸實際執行。 (第二次段考)	想一想： 哪些零件要先 做，哪些要後 做；組裝順序為 何？要用甚麼工 具等？(第二次 段考)	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢 核。(第二次 段考)	(第二次 段考)	(第二次 段考)
第 15 週	第二章：動力 運輸載具設 計師 終極任務 滑步機械車	科-J-A2 科-J-A3 科-J-B1	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6 生 S-IV-2	讓學生進行動手實 作，將相關想法運用之 後並付諸實際執行。	想一想： 滑步機械車該如 何修改才能成為 未來世界的個人 載具？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。		

第 16 週	第二章：動力 運輸載具設計師 終極任務 滑步機械車	科-J-A2 科-J-A3 科-J-B1	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6 生 S-IV-2	讓學生進行動手實 作，將相關想法運用之 後並付諸實際執行。	想一想： 請想個日常生活 中的活動，套用 到科技系統中， 試著做出分析， 想想該活動如何 更有效率呢？	根據任務作 品與活動成 果評分，課本 內與教冊皆 有提供評分 參考標準。		
第 17 週	第二章：動力 運輸載具設計師 終極任務 電刷軌道車	科-J-A2 科-J-A3 科-J-B1	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6 生 S-IV-2	讓學生進行動手實 作，將相關想法運用之 後並付諸實際執行。	想一想： 小馬達和減速馬 達的差異在於轉 速和扭力，要選 擇哪一種馬達來 使用？以及如何 將馬達的力量傳 遞到需要的零件 上？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。		
第 18 週	第二章：動力 運輸載具設計師 終極任務 電刷軌道車	科-J-A2 科-J-A3 科-J-B1	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6 生 S-IV-2	讓學生進行動手實 作，將相關想法運用之 後並付諸實際執行。	想一想： 如何運用馬達、 電正負極來控制 軌道車的前進或 後退呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。		

[illegible]