

109學年度嘉義縣新港國民中學八年級第一學期科技領域生活科技科 教學計畫表

設計者： 賴朝和

一、教材版本：康軒版國中科技第三冊

二、本領域每週學習節數：1

三、總綱核心素養：

A1身心素質與自我精進 A2系統思考與解決問題 A3規劃執行與創新應變 B1符號運用與溝通表達 B2科技資訊與媒體素養

B3藝術涵養與美感素養 C1道德實踐與公民意識 C2人際關係與團隊合作 C3多元文化與國際理解給選項

四、本學期課程內涵：

週次	起訖日期	單元 /主 題名 稱	領域 核心素養	學習目 標	教學重點		評 量 方 式	議題融入	跨域統 整或協 同教學 規劃
					學習表現	學習重點			
一	109.08.30 ~109.09.0 5	緒論 設計 好好 用	科-J-A1: 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-B3: 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。	1. 瞭解科技系統的模 式。 2. 瞭解設計 的意 義。 3. 舉例日 常生 活 的 設 計 項 目。 4. 瞭解商 業考 量設 計的 重 點。 5. 認識設 計思 考 的 流 程。	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理、發展歷程、與創新關鍵。	1. 透過詢問的方式，引導學生思考曾經聽過那些系統？例如：神經系統、生態系統、電腦系統、網路系統、...。 2. 引導學生說明什麼是科技系統？ 3. 說明科技系統模式的概念 4. 利用圖2-0-1解說明空調系統如何對應到科技系統。 5. 引導學生腦力激盪：什麼是設計？ 6. 以空調為例，引導學生思考如何規畫與設計居家空調。 7. 總結說明什麼是設計 8. 從圖2-0-3中，簡單介紹各種設計的範疇，並簡略說明這些設計主要在做什麼。 9. 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？藉以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。	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。 科 E7: 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 【生涯規劃教育】 涯 J7: 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。	無
二	109.09.06	緒論 設計	科-J-A1: 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟	1. 瞭解科技系統的	設 k-IV-1: 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。	1. 從出發點與問題來源，解說設計思考與問題解決兩者的差	1. 課堂討	【科技教育】 科 E1: 了解平日	

	~109.09.12	好好用	發自我潛能。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。	模式。 2. 瞭解設計的意義。 3. 舉例日常生活的設計項目。 4. 瞭解商業考量設計的重點。 5. 認識設計思考的流程。	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。	異性。 2. 以改善照明為例，引導學生從同理心開始，設想不同人物對照明需求的差異，並鼓勵發言。 3. 將使用者定義為家人之一，如：弟弟、姐姐、爺爺、媽媽、...。 4. 與學生共同討論前述同理心所提及使用者需求的內容，並書寫在黑板上。 5. 與學生共同針對上述需求，定義設計需求，並書寫在黑板上。 6. 帶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。 7. 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。	論	常見科技產品的用途與運作方式。 科 E7:依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 【生涯規劃教育】 涯 J7:學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。	
三	109.09.13 ~109.09.19	活動：活動概述、界定問題 1-2 逆風車設計	科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-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。 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. 能根據任務目標設計製作逆風車。 2. 能了解材料特性，並根據選定方案選擇適合的材料。	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理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 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 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 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-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。	1. 請學生分享利用「風」作為能源或動力的實例。 2. 引導學生思考「如何朝向風源逆風前進」的方法。 3. 簡單介紹主題活動：根據任務目標與條件限制設計逆風車，並使用適合的材料完成製作及測試修正。 4. 由活動概述引入教學重點： (1)傳動方式的發想、歸納與設計產出。 (2)材料的特性與加工方法的選擇。 5. 介紹逆風車各部位名稱。 6. 說明扇葉外觀、車體阻力、傳動摩擦力、車體重量、扭力、速度等因素對逆風車效能的影響。 7. 請學生查找資料、繪製兩種概念草圖。	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗	【科技教育】 科 E5:繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E7:依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 科 E8:利用創意思考的技巧。	無
四	109.09.20	活	科-J-A1:具備良好的科技態	1. 能了解	設 k-IV-1:能了解日常科技的意涵	1. 說明主題活動的實施細節：	1. 課	【科技教育】	無

	~109.09.26	活動：活動概述、定問題 1-2 逆風車設計	度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-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。 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。	材料特性，並根據選擇適合的材料。 2.能根據選定材料，選擇相應的加工方式與加工工具。	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理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 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 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 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-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。	(1)確認製作時間與可用材料。 具。 (2)參考1-1加工實務以及1-3測試修正進行車輛設計規畫。 2.說明評量規準。 3.請學生檢視先前繪製的草圖，進行修正與改善。 4.小組選定設計方案並繪製零件圖。 5.教師檢視各組方案與零件圖，學生根據意見進行修正。 6.圖面確認無誤的組別，可領取材料進行材料放樣。	堂討論 2.活動紀錄 3.作品表現 4.紙筆測驗	科 E5:繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E7:依據設計構想以規劃作品的製作步驟。 科 E8:利用創意思考的技巧。	
五	109.09.27~109.10.03	活動：設計製作、測試修正 1-2 逆風車設計 1-3 測試修正 1-4 機具材料	科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-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。 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.能根據選定材料，選擇相應的加工方式與加工工具。 2.能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。	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理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 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 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 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-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 s-IV-3:能運用科技工具保養與維護科技產品。	1.問題情況與可能成因說明。 2.介紹修正改善的可用方式。 3.提醒學生避免錯誤的設計或製作方法，可減少後續測試修正的時間與材料成本。	1.課堂討論 2.活動紀錄 3.作品表現 4.紙筆測驗	【科技教育】 科 E5:繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E7:依據設計構想以規劃作品的製作步驟。 科 E8:利用創意思考的技巧。 【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。	無
六	109.10.04~109.10.10	活動：設計製作、測試修正 1-2 逆風車	科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B2:理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能	1.能根據選定材料，選擇相應的加工方式與加工工具。 2.能根據測試結果進行修	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理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 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 a-IV-2:能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。	※根據活動要用到的技巧說明： 1.加工前的準備與示範—組裝方式對零件尺寸的影響、材料放樣與標示的方法。 2.線鋸機加工實務與示範—鋸條選用、銳角鋸切、鏤空圖形鋸切。 3.夾具與治具用途介紹與示範。	1.課堂討論 2.活動紀錄 3.作品表現 4.紙	【科技教育】 科 E5:繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E7:依據設計構想以規劃作品的製作步驟。 科 E8:利用創意思考的技巧。	無

		設計 1-3 測試修正 1-4 機具材料	力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。 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。	正，直到符合任務目標。	設 a-IV-3:能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 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-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 s-IV-3:能運用科技工具保養與維護科技產品。	4. 砂磨加工實務與示範—砂磨位置、材料大小限制。 5. 學生實際操作機具進行材料加工。	筆測驗	【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。	
七	109.10.11 ~109.10.17	活動設計製作、測試修正 1-2 逆風車設計 1-3 測試修正 1-4 機具材料 【第一次量週】	科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-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。 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. 能根據選定材料，選擇相應的加工方式與加工工具。 2. 能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。	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理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 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 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 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-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 s-IV-3:能運用科技工具保養與維護科技產品。	1. 鑽床加工實務與示範—鑽頭選用、墊木、導孔。 2. 剪切加工實務與示範—鋁片剪切、毛邊磨銼。 3. 組裝順序提示。 4. 學生實際操作機具進行材料加工。	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗	【科技教育】 科 E5:繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E7:依據設計構想以規劃作品的製作步驟。 科 E8:利用創意思考的技巧。 【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。	無
八	109.10.18 ~109.10.24	活動設計製作、測試修正 1-2 逆風車設計	科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-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	1. 能根據選定材料，選擇相應的加工方式與加工工具。 2. 能根據測試結果進行修正，直到	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理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 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 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、	1. 進行逆風車的組裝，並完成活動紀錄。 2. 參考1-3小節，於競賽場地進行測試與修正，直到逆風車符合任務目標。	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗	【科技教育】 科 E5:繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E7:依據設計構想以規劃作品的製作步驟。 科 E8:利用創意思考的技巧。 【安全教育】	無

		1-3 測試修正 1-4 機具材料	訊、媒體的互動關係。 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。	符合任務目標。	社會、環境的關係。 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-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 s-IV-3:能運用科技工具保養與維護科技產品。		驗	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。	
九	109.10.25 ~109.10.31	活動成果	科-J-A1:具備良好的科技態度,並能應用科技知能,以啟發自我潛能。 科-J-A2:運用科技工具,理解與歸納問題,進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3:利用科技資源,擬定與執行科技專題活動。 科-J-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。 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.能根據任務目標設計製作逆風車完成挑戰。 2.能了解材料特性,並根據選定方案選擇適合的材料。 3.能根據選定材料,選擇相應的加工方式與加工工具。	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理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 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 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 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-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 s-IV-3:能運用科技工具保養與維護科技產品。	1.各組進行競賽與評分,記錄競賽成績。 2.根據競賽結果進行分析,並填寫活動紀錄簿「問題與討論」。	1.課堂討論 2.活動紀錄 3.作品表現 4.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。	無
十	109.11.01 ~109.11.07	活動成果	科-J-A1:具備良好的科技態度,並能應用科技知能,以啟發自我潛能。 科-J-A2:運用科技工具,理解與歸納問題,進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3:利用科技資源,擬定與執行科技專題活動。 科-J-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。 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.能根據任務目標設計製作逆風車完成挑戰。 2.能了解材料特性,並根據選定方案選擇適合的材料。 3.能根據選定材料,選擇相應的加工方式與加工工具。	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理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 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 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 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-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 s-IV-3:能運用科技工具保養與維護科技產品。	1.根據競賽結果進行分析,並填寫活動紀錄簿「問題與討論」。 2.教師依據「評量規準」完成逆風車作品評分。	1.課堂討論 2.活動紀錄 3.作品表現 4.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。	無

				加工工具。	維護科技產品。				
十一	109.11.08 ~109.11.14	活動： 通識概念 1-1 加工實務	科-J-A1: 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2: 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3: 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-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。 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. 根據不同的材料，選擇相應的加工方式與工具。 2. 能了解汽車的基本構造，並說出汽車動力的傳動方式。	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理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-4: 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 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 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 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-3: 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 s-IV-3: 能運用科技工具保養與維護科技產品。	※補充前面說明第1節材料加工略過的部分： 1. 將1-1加工機具的動力傳遞與機構運作原理講解完畢。 2. 說明加工與環境安全概念。	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 紙筆測驗	【科技教育】 科 E5: 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E7: 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 科 E8: 利用創意思考的技巧。 【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。 【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。	無
十二	109.11.15 ~109.11.21	活動： 活動概述 2-1 汽車面面觀	科-J-A1: 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2: 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3: 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1: 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 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。	1. 能了解汽車的基本構造，並說出汽車動力的傳動方式。	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-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、分析與運用科技產品的基本知識。 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 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 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。	1. 請學生觀察課本中汽車的構造，分享不同構造的車子用途。 2. 引導學生思考如何讓車子能夠跨越障礙物。 3. 介紹主題活動：根據任務目標與條件限制設計動力越野車，活動分成四個關卡，闖過越多關卡，分數越高。 4. 探討交通工具發展，對社會的影響。 優點： (1) 文化、科技發展加快。例如印刷術的傳播，讓文化和技術快速傳播，互相交流激盪。 (2) 貿易興盛。可將物產快速、大量運送至世界各地，互通有	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 紙筆測驗	【科技教育】 科 E5: 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E7: 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 科 E8: 利用創意思考的技巧。 【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。	無

						<p>無缺點：</p> <p>(1)文化侵略、經濟侵略、戰爭侵略。大量的交流，造成國際間的競爭與衝突。</p> <p>(2)疾病漫延。人員與貨物的移動，加速病毒傳播速度與範圍，例如流感、非洲豬瘟。</p> <p>5. 由活動概述引入汽車的通識概念-汽車的構造(結構系統、動力系統、傳動系統、轉向系統、懸吊系統、煞車系統)。</p> <p>6. 介紹動力越野車的設計方向，包含車體構造設計、動力設計。</p> <p>7. 交代學生當週作業： (1)查資料：動力越野車的車體、輪胎特色。 (2)動力越野車的動力傳遞概念草圖。</p>		<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>	
十三	109.11.22 ~109.11.28	活動：設計製作  2-2 越野車設計	<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-B3: 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C2: 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<p>1. 能了解汽車的基本構造，並說出汽車動力的傳動方式。</p> <p>2. 能根據任務目標設計與製作動力越野車。</p>	<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>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試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>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。</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 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>1. 說明車身結構、車體重量、車體重心、輪胎大小、傳動摩擦力、扭力、速度等因素對動力越野車效能的影響。</p> <p>2. 依據課堂內容修正動力越野車的概念草圖。</p> <p>3. 教師檢視各組概念草圖，學生根據意見進行修正。</p> <p>4. 學生繪製零件圖。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p> <p>4. 紙筆測驗</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E5: 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>科 E7: 依據設計構想以規劃作品的製作步驟。</p> <p>科 E8: 利用創意思考的技巧。</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>【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>	無

								人進行溝通。	
十四	109.11.29 ~109.12.05	活動： 設計製作 2-2 越野車設計 【第二次評量週】	科-J-A1: 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2: 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3: 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1: 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 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。	1. 能了解汽車的基本構造，並說出汽車動力的傳動方式。 2. 能根據任務目標設計與製作動力越野車。	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-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、分析與運用科技產品的基本知識。 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 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 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。	1. 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。 2. 說明評量規準。 3. 檢視先前繪製的草圖，進行修正與改善。圖面確認無誤的組別，可領取材料進行材料放樣。 4. 規畫製作流程。	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗	【科技教育】 科 E5: 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E7: 依據設計構想以規劃作品的製作步驟。 科 E8: 利用創意思考的技巧。 【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。 【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。	無
十五	109.12.06 ~109.12.12	2-2 越野車設計	科-J-A1: 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2: 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3: 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1: 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 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。	1. 能根據任務目標設計製作動力越野車完成挑戰。	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-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、分析與運用科技產品的基本知識。 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 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 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。	1. 在加工前，介紹工作的正確使用方式以及安全注意事項，並進行示範操作。 2. 加工過程中，提示學生可能會發生的問題情況與成因說明。 (1) 車輛動力不足 (2) 車輛行進方向歪斜 (3) 無法跨越障礙物	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 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。 【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。	無

十六	109.12.13 ~109.12.19	2-2 越野車設計	<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-B3: 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C2: 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<p>1. 能根據任務目標設計製作動力越野車完成挑戰。</p>	<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>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試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>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。</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 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>1. 介紹修正改善的可用方式。</p> <p>2. 提醒學生避免錯誤的設計或製作方法，可減少後續測試修正的時間與材料成本。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</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>	無
十七	109.12.20 ~109.12.26	2-3 測試修正	<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-B3: 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C2: 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<p>1. 能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。</p>	<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>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試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>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。</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 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>1. 進行動力越野車的組裝。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</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>	無
十八	109.12.27 ~110.01.02	2-3 測試修正	<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</p>	<p>1. 能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。</p>	<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>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試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>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。</p>	<p>1. 參考2-3小節，於競賽場地進行測試與修正，直到動力越野車符合任務目標。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p> <p>4. 紙</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>【安全教育】</p> <p>安 J1: 理解安全</p>	無

			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。		設 a-IV-3:能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 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。		筆測驗	教育的意義。 安 J9:遵守環境設施設備的安全守則。	
十九	110.01.03 ~110.01.09	活動：成果競賽、問題討論	科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 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。	1. 反思製作過程的問題。	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-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、分析與運用科技產品的基本知識。 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 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 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。	1. 各組進行競賽與評分，並記錄競賽成績。 2. 教師依據「評量規準」完成動力越野車作品評分。	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 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。	無
廿	110.01.10 ~110.01.16	活動：成果競賽、問題討論	科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 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。	1. 反思製作過程的問題。	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-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、分析與運用科技產品的基本知識。 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 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 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。	1. 根據競賽結果進行分析，並填寫活動紀錄簿「問題與討論」。 2. 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能源與動力傳遞。	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 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。	無
廿一	110.01.17 ~110.01.2	學期課程回顧	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。	學期課程回顧。	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-3:能了解選用適當材料及	學期課程回顧。	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】 閱 J3:理解學科	無

3	【第三次評量週】	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。	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 a-IV-2:能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。		2. 紙筆測驗	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。	
---	----------	---	--	--	---------	--------------------------------	--

註1：請分別列出七、八年級第一學期及第二學期八個學習領域（語文、數學、自然科學、綜合、藝術、健體、社會及科技等領域）之教學計畫表。

註2：議題融入部份，請填入法定議題及課綱議題。

註3：藝術才能班請於表件中加入「課程目標/學習構面」項目，該項目內容含創作與展演、知識與概念、藝術與文化、藝術與生活、藝術專題，共計5面向。

註4：起迄日期可依疫情或實際需要彈性調整。

109學年度嘉義縣新港國民中學八年級第二學期科技領域生活科技科 教學計畫表

設計者： 賴朝和

一、教材版本：康軒版國中科技第四冊

二、本領域每週學習節數：1

三、總綱核心素養：

A1身心素質與自我精進 A2系統思考與解決問題 A3規劃執行與創新應變 B1符號運用與溝通表達 B2科技資訊與媒體素養

B3藝術涵養與美感素養 C1道德實踐與公民意識 C2人際關係與團隊合作 C3多元文化與國際理解給選項

四、本學期課程內涵：

週次	起訖日期	單元/主題名稱	領域核心素養	學習目標	教學重點		評量方式	議題融入	跨域統整或協同教學規劃 (無則免填)
					學習表現	學習重點			
一	110.02.14 ~110.02.20	緒論-好好用設計	科-J-A1: 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-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。	1. 認知科技人類、環境的影響。 2. 知道什麼是好的設計，什麼是壞的設計。 3. 知道塑膠對環境的影響。	設 k-IV-4: 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 生 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 a-IV-3: 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 生 a-IV-4: 能針對重大科技議題養成社會責任感與公民意識。	1. 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。 2. 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。 3. 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。 4. 說明廢棄塑膠對環境的危害。	1. 課堂討論 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。 【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。	自然
二	110.02.21 ~110.02.27	緒論-好好用設計	科-J-A1: 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-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。	1. 知道什麼是綠色設計。 2. 認識綠	設 k-IV-4: 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 生 a-IV-2: 能具有正確的	1. 說明綠色設計的設計重點：態、節能、減廢、健康等。 2. 介紹綠建築的指標。 3. 以高雄市那瑪夏區民權國小為	1. 課堂討論 2. 教師提問	【環境教育】 環 J4: 了解永續發展的意義（環境、社	自然

			題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。	建築。 3. 認識環保 3R。 4. 認識好的設計必須行設計開始改變。 5. 認識「搖籃到搖籃」的設計理念。	科技價值觀，並適當的選用科技產品。 生 a-IV-3:能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 生 a-IV-4:能針對重大科技議題養成社會責任感與公民意識。	例，介紹綠建築的概念。 4. 說明環保 3R：減量 (reduce)、回收 (recycle)、再利用 (reuse) 的意義。 5. 強調「並非可回收就能濫用」，以免造成更多浪費；3R 中的「減量」才是環保的第一要務。 5. 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。		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。 【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	110.02.28 ~110.03.06	活動：活動概述 1-1 能源與電	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. 說明活動目標。 2. 介紹各種發電方式。 3. 思考何種能源的選擇對環境的影響。	生 k-IV-2:能了解科技產物的設計原理、發展歷程、與創新關鍵。 生 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 生 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 a-IV-3:能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 生 a-IV-4:能針對重大科技議題養成社會責任感與公民意識。	1. 章引言：說明電力系統雖然很普及，但是部分地方必須仰賴油料、發電機來發電；藉此說明若能利用天然能源自給自足，將更加便利。 2. 說明本活動將自製一個可以太陽能發電、手搖發電的行動電源。 3. 介紹常見能源的分類。 4. 說明太陽能的應用；介紹太陽能電池的原理。 5. 介紹風力的應用，說明風力發電的原理。 6. 介紹水力的應用，說明水力發電的原理。 7. 介紹化石燃料與火力發電。 8. 補充生活小知識：凡是熱水器安裝於室內，或是裝有鐵窗的陽臺上，均應選用具有排氣裝置的室內型熱水器。 9. 介紹核能發電的原理。	1. 課堂討論 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。 【能源教育】 能 J1:認識國內外能源議題。 能 J3:了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。	自然
四	110.03.07 ~110.03.13	活動：界定問題、蒐集資料 1-1 能源與	科-J-A2: 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3: 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。	1. 統整各種發電方式，說明電力傳輸系統。	生 k-IV-1:能了解科技本質、科技系統與設計製作的基本概念。 生 a-IV-3:能主動關注人與科技、社會、環境的	1. 提示：除了太陽能發電之外，其餘發電方式均要推動發電機才能發電。 2. 介紹電力傳輸系統與電壓變化	1. 課堂討論 2. 教師提問	【能源教育】 能 J8:養成動手做探究能源科技的態度。 【科技教育】	自然

		電 1-2發電模 組設計	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。	2.介紹發 電模組。 3.展開作 品的設計 發想。	關係。 生 a-IV-4:能針對重大科 技議題養成社會責任感 與公民意識。 生 s-IV-1:能繪製可正確 傳達設計理念的平面或 立體設計圖。 生 c-IV-3:能具備與人溝 通、協調、合作的能力。	3.說明使用高壓電傳輸電能的原 因。 4.引導學生反思不同發電方式的 優缺點,並總結能源使用的趨 勢。 5.進入活動階段:說明1-2發電 模組設計,主要以轉動馬達作為 發電機。 6.確認活動條件,發想可能的外 觀。		科 E1:了解平 日常見科技產 品的用途與運 作方式。	
五	110.03.14 ~110.03.2 0	活動:發展 方案 1-2發電模 組設計	科-J-A2:運用科技工具,理解 與歸納問題,進而提出簡易的 解決之道。 科-J-A3:利用科技資源,擬定 與執行科技專題活動。 科-J-B1:具備運用科技符號與 運算思維進行日常生活的表達 與溝通。 科-J-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.認識充 放電電路 板。 2.學習測 試元件電 壓。 3.決定發 電元件的 組合方 式。	生 k-IV-3:能了解選用適 當材料及正確工具的基本 知識。 生 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 s-IV-1:能繪製可正確 傳達設計理念的平面或 立體設計圖。 生 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。 生 c-IV-2:能在實作活動 中展現創新思考的能 力。 生 c-IV-3:能具備與人溝 通、協調、合作的能力。	1.準備適當的外盒材料。 2.說明手搖裝置對發電效果的影 響。 3.繪製行動電源的設計圖、操作 方式。 4.介紹握柄、轉把、連軸器的製 作方式。 5.製作握柄、轉把、連軸器。 6.測試TT馬達、太陽能電池的發 電電壓,決定發電元件是串聯還 是並聯。	1.活動紀 錄 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】 科 E1:了解平 日常見科技產 品的用途與運 作方式。	無
六	110.03.21 ~110.03.2 7	活動:設計 製作 1-2發電模 組設計	科-J-A2:運用科技工具,理解 與歸納問題,進而提出簡易的 解決之道。 科-J-A3:利用科技資源,擬定 與執行科技專題活動。 科-J-B1:具備運用科技符號與 運算思維進行日常生活的表達 與溝通。 科-J-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.電路規 畫 2.繪製設 計圖、電 路圖	生 k-IV-3:能了解選用適 當材料及正確工具的基本 知識。 生 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 s-IV-1:能繪製可正確 傳達設計理念的平面或 立體設計圖。 生 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。 生 c-IV-2:能在實作活動 中展現創新思考的能 力。 生 c-IV-3:能具備與人溝	1.依據小組檢測、討論決議,規 畫電路。 2.認識充放電電路板,特別說明 輸入、儲存、輸出三個部分及相 關元件。 3.利用習作附件,繪製電路圖。 4.提醒:必須經過教師確認電路 無誤,才可進行電路銲接工作。	1.活動紀 錄 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】 科 E1:了解平 日常見科技產 品的用途與運 作方式。	無

					通、協調、合作的能力。				
七	110.03.28 ~110.04.03	活動：設計製作 1-2發電模組設計 1-3測試修正 1-4機具材料  【第一次評量週】	科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-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. 外盒製作	生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 生 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 s-IV-1:能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 生 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。 生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。 生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。	1. 在外盒上，繪製各元件的位置。 2. 以美工刀或刻磨機加工外盒。 3. 嘗試安裝各元件，確認各元件的位置、運作不會互相干擾。	1. 活動紀錄 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】 科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	無
八	110.04.04 ~110.04.10	活動：設計製作 1-2發電模組設計 1-3測試修正 1-4機具材料	科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-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. 電路銲接	生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 生 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 s-IV-1:能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 生 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。 生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。 生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。	1. 為了方便電路組裝，採以下方式進行： (1)各元件均先銲接一段導線。 (2)將相關導線連接起來。 (3)包覆絕緣膠帶，完成電路。 2. 提示銲接技巧：可先在各銲接點上預先銲上一些錫，再將元件的銲點互相碰觸、以烙鐵加熱，即可完成銲接作業。 3. 如果銲接失敗，可利用吸錫器吸除舊錫，重新銲接。 4. 銲接為高溫作業，應避免長時間、反覆銲接，避免元件損壞。 5. 調整電路板輸出電壓：應先測試、調整電路板的輸出電壓至5V。	1. 活動紀錄 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】 科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	無
九	110.04.11 ~110.04.17	活動：設計製作 1-2發電模組設計 1-3測試修正	科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-C2:運用科技工具進行溝	1. 電路銲接 2. 測試各元件功能	生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 生 a-IV-2:能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。	1. 完成電路銲接作業。 2. 測試手搖發電、太陽能發電功能。 3. 測試開關功能。 4. 測試LED燈片功能。	1. 活動紀錄 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】 科 E1:了解平	無

		正 1-4 機具材 料	通協調及團隊合作，以完成科 技專題活動。		生 s-IV-1:能繪製可正確 傳達設計理念的平面或 立 體 設 計 圖。 生 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。 生 c-IV-2:能在實作活動 中展現創新思考的能 力。 生 c-IV-3:能具備與人溝 通、協調、合作的能 力。			日常見科技產 品的用途與運 作方式。	
十	110.04.18 ~110.04.2 4	活動：測試 修正、發表 分享、問題 討論  1-3 測試修 正	科-J-A3:利用科技資源，擬定 與執行科技專題活動。 科-J-B1:具備運用科技符號與 運算思維進行日常生活的表達 與溝 通。 科-J-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. 測試修 正 2. 作品外 觀調整	生 k-IV-3:能了解選用適 當材料及正確工具的基本 知 識。 生 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 s-IV-1:能繪製可正確 傳達設計理念的平面或 立 體 設 計 圖。 生 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。 生 c-IV-2:能在實作活動 中展現創新思考的能 力。 生 c-IV-3:能具備與人溝 通、協調、合作的能 力。	1. 測 試 各 元 件 功 能。 2. 檢視是否符合作品規畫的功 能。 3. 外觀作細部調整，使作品更精 緻。	1. 活動紀 錄 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】 科 E1:了解平 日常見科技產 品的用途與運 作方式。	無
十一	110.04.25 ~110.05.0 1	活動回顧	科-J-A3:利用科技資源，擬定 與執行科技專題活動。 科-J-B1:具備運用科技符號與 運算思維進行日常生活的表達 與溝 通。 科-J-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. 活動回 顧與反思	生 k-IV-3:能了解選用適 當材料及正確工具的基本 知 識。 生 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 s-IV-1:能繪製可正確 傳達設計理念的平面或 立 體 設 計 圖。 生 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。 生 c-IV-2:能在實作活動 中展現創新思考的能	1. 回顧本活動中的發電、蓄電功 能。 2. 反思活動中遇到的問題、解決 方 式。 3. 針對作品，提出延伸的應用想 法。 4. 作品評分。	1. 課堂討 論 2. 教師提 問 3. 紙筆測 驗 4. 活動紀 錄 5. 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】 科 E1:了解平 日常見科技產 品的用途與運 作方式。	無

					力。 生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。				
十二	110.05.02 ~110.05.08	活動：活動概 述 2-1燈光	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. 說明活動目標。 2. 介紹各種燈具的原理。 3. 學習各種關於燈材的規格意義。	生 k-IV-2:能了解科技產物的設計原理、發展歷程、與創新關鍵。 生 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 生 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 a-IV-3:能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 生 a-IV-4:能針對重大科技議題養成社會責任感與公民意識。 生 s-IV-3:能運用科技工具保養與維護科技產品。	1. 章引言：說明本活動將製作一個具有運動效果的創意燈具。 2. 介紹光的應用，並說明燈對人類生活的影響。 3. 介紹各種常用於燈具的材料與特性。 4. 介紹各種燈具，並了解各種選用、更換的注意事項。 5. 認識各種燈材的標示與意義，如管徑、規格、亮度、色溫等。 6. 說明燈與環境間的關係，了解回收的重要性。	1. 課堂討論 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。 【能源教育】 能 J1:認識國內外能源議題。 能 J3:了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。	無
十三	110.05.09 ~110.05.15	活動：界定問題、蒐集資料 2-2創意燈具設計 【第二次評量週】	科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-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. 展開作品的設計發想。 2. 認識動作設計。 3. 認識燈光設計。	生 k-IV-1:能了解科技本質、科技系統與設計製作的基本概念。 生 s-IV-1:能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。	1. 提示本作品主要包括「動作、光」兩個要素， 2. 引導學生思考生活中有哪些燈的型式？請學生選擇一個主題進行燈具的創意發想。 3. 回顧7下第2章「玩轉跑跳碰」學習過的機構類型，思考自己的作品可以有怎樣的動作設計。 4. 引導學生思考、選擇燈光的呈現方式、燈材的選用。	1. 課堂討論 2. 教師提問	【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。	無
十四	110.05.16 ~110.05.22	活動：發展方案 2-2創意燈具設計	科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-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. 作品主題選擇。 2. 選擇發光元件。 3. 電路規畫。	生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 生 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 s-IV-1:能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 生 c-IV-1:能運用設計流程，實際設計並製作科	1. 小組討論後決定作品主題、運動方式與燈光呈現方式。 2. 認識各種元件與電壓關係，若選用燈珠或燈絲，應加裝電阻。 3. 元件安裝要注意極性。 4. 介紹電刷與集電環的應用。	1. 活動紀錄 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】 科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	無

					技產品以解決問題。 生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。 生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。				
十五	110.05.23 ~110.05.29	活動：設計製作 2-2 創意燈具設計	科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-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. 電路規畫 2. 繪製設計圖、電路圖	生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 生 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 s-IV-1:能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 生 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。 生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。 生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。	1. 依據小組討論決議，繪製設計圖。 2. 利用習作附件，繪製電路圖。 3. 提醒：必須經過教師確認電路無誤，才可進行電路銲接工作。	1. 活動紀錄 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】 科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	無
十六	110.05.30 ~110.06.05	活動：設計製作 2-2 創意燈具設計 2-3 測試修正 2-4 機具材料	科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-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. 作品製作	生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 生 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 s-IV-1:能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 生 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。 生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。 生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。	1. 依規畫製作燈具、運動機構。	1. 活動紀錄 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】 科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	無

十七	110.06.06 ~110.06.12	活動：設計製作 2-2 創意燈具設計 2-3 測試修正 2-4 機具材料	科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-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. 作品製作	生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 生 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 s-IV-1:能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 生 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。 生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。 生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。	1. 依規畫製作燈具、運動機構。	1. 活動紀錄 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】 科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	無
十八	110.06.13 ~110.06.19	活動：設計製作 2-2 創意燈具設計 2-3 測試修正 2-4 機具材料	科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-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. 作品製作	生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 生 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 s-IV-1:能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 生 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。 生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。 生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。	1. 依規畫製作燈具、運動機構。	1. 活動紀錄 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】 科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	無
十九	110.06.20 ~110.06.26	活動：測試修正、發表分享、問題討論 2-3 測試修正	科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-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. 測試修正 2. 作品外觀調整	生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 生 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 s-IV-1:能繪製可正確傳達設計理念的平面或	1. 測試各元件功能。 2. 檢視是否符合作品規畫的功能。 3. 外觀作細部調整，使作品更精緻。	1. 活動紀錄 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】 科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運	無

					立體設計圖。 生 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。 生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。 生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。			作方式。	
廿	110.06.27 ~110.07.02	活動回顧  【第三次評量週】	科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-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. 活動回顧與反思	生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 生 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 s-IV-1:能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 生 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。 生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。 生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。	1. 回顧本活動中的「運動」、「燈具」功能。 2. 反思活動中遇到的問題、解決方式。 3. 針對作品，提出延伸的應用想法。 4. 同學對其他組別的喜愛作品加以分析、鼓勵。 5. 作品評分。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗 4. 活動紀錄 5. 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】 科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	無

註1：請分別列出七、八年級第一學期及第二學期八個學習領域（語文、數學、自然科學、綜合、藝術、健體、社會及科技等領域）之教學計畫表。

註2：議題融入部份，請填入法定議題及課綱議題。

註3：藝術才能班請於表件中加入「課程目標/學習構面」項目，該項目內容含創作與展演、知識與概念、藝術與文化、藝術與生活、藝術專題，共計5面向。

註4：起迄日期可依疫情或實際需要彈性調整。