

貳、各年級各領域/科目課程計畫(部定課程)

114 學年度嘉義縣鹿草國民中學八年級第一學期教學計畫表 設計者：陳智源 (表十一之一)

- 一、領域/科目：語文(國語文英語文本土語文/臺灣手語/新住民語文) 數學
自然科學(理化生物地球科學) 社會(歷史地理公民與社會)
健康與體育(健康教育體育) 藝術(音樂視覺藝術表演藝術)
科技(資訊科技生活科技) 綜合活動(家政童軍輔導)

二、教材版本：南一版第三冊

三、本領域每週學習節數：1 節

四、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 1-1 科技系統	<input type="checkbox"/> 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、	<input type="checkbox"/> 生 N-IV-2 科技的系統。	<input type="checkbox"/> 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 <input type="checkbox"/> 設 a-IV-4 能針對科技	1. 認識科技系統的 4 個運作程序為：輸入、過程、輸出、回饋，及各個程序的定義內容。 2. 認識科技系統	【課程建議活動】： 科技系統策畫 【活動方式】：	1. 態度檢核。 2. 上課參與。	<input type="checkbox"/> 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 <input type="checkbox"/> 性 J8 解讀科技產品的	

	<p>的組成 1-2 科技系統的運作 1-3 科技系統的功能</p>	<p>媒體的互動關係。 科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。</p>		<p>議題養成社會責任感與公民意識。</p>	<p>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。</p>	<p>科技系統的運作並非僅適用於大型的科技活動，日常生活中的行為也可依照科技系統進行思考。 老師可將學生均分成若干組，請每組學生選擇一個班上會遇到且可改善的活動(如運動會的大隊接力成績、午休時班上的秩序等)，按照科</p>	<p>3. 小組討論。</p>	<p>性別意涵。 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標 3 良好健康與社會福利。 目標 7 負擔得起的潔淨能源。 目標 9 產業、創新與基礎設施。</p>	
--	--	--	--	------------------------	--	---	-----------------	---	--

						技系統的思考流程(目標、輸入、過程、輸出、回饋)來討論並分享如何增進效率並改善品質。			
第 2 週	<p>第一章：科技系統與問題解決</p> <p>第 1 節 科技系統組成與運作</p> <p>1-1 科技系統的組成</p> <p>1-2 科技系統的運作</p> <p>1-3 科技系統</p>	<p>科-J-B2</p> <p>理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p>科-J-C1</p> <p>理解科技與人</p>	<p>生 N-IV-2</p> <p>科技的系統。</p>	<p>設 a-IV-3</p> <p>能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 a-IV-4</p> <p>能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p>	<p>1. 認識科技系統的 4 個運作程序為：輸入、過程、輸出、回饋，及各個程序的定義內容。</p> <p>2. 認識科技系統是如何運作與透過回饋解決問題。</p> <p>3. 認識科技系統組成的各個功能</p>	<p>【課程建議活動】：</p> <p>運輸系統策畫</p> <p>【活動方式】：</p> <p>運輸系統依其屬性可再細分成導航、通信、異常偵測、</p>	<p>1. 態度檢核。</p> <p>2. 上課參與。</p> <p>3. 小組討論。</p>	<p>性 J14</p> <p>認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。</p> <p>性 J8</p> <p>解讀科技產品的性別意涵。</p> <p>SDGs</p> <p>目標 3 良好健康與社會福利。</p> <p>目標 7 負擔得起</p>	

	的功能	文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。			如何有效的運作及達到目標。	票務和站務等子系統。老師可將學生均分成若干組，請每組學生選擇一個運輸系統的子系統，討論並分享該子系統可能會遇到的挑戰或困難(如站務系統中，遇到節日人潮擁擠不易分流等)，然後以科技系統的流程來嘗試規畫改善。		的潔淨能源。目標 9 產業、創新與基礎設施。	
第 3 週	第一章：科技	科-J-A2	生 N-IV-2	設 a-IV-2	學習將新學習到的科技系統與問	【課程建議	1. 態	環 J2	

	<p>系統與問題解決</p> <p>第 2 節 科技系統的問題解決模式</p> <p>2-1 問題解決模式回顧與補充</p> <p>2-2 科技系統與問題解決模式的比較</p>	<p>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</p> <p>利用資訊運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p>	<p>科技的系統。</p>	<p>能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品</p>	<p>題解決模式做整合運用說明</p>	<p>活動】：</p> <p>科技系統與問題解決模式的比較</p> <p>【活動方式】：</p> <p>從課程中我們可以學到如何將科技系統與問題解決模式做互換(如輸入換成確認問題以及蒐集資料)。老師可將學生均分成若干組，請每組學生選擇一個日常生活</p>	<p>度檢核。</p> <p>2. 上課參與。</p> <p>3. 小組討論。</p>	<p>了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。</p> <p>環 J11</p> <p>了解天然災害的人為影響因子。</p> <p>涯 J13</p> <p>培養生涯規劃及執行的能力。</p>	
--	---	--	---------------	-------------------------------	---------------------	---	---	---	--

						中的活動(如寫作業、煮飯、學習鋼琴等)，按照科技系統的思考流程來做分享，並分享如何轉換成問題解決模式。			
第 4 週	<p>第一章：科技系統與問題解決</p> <p>終極任務 仿生抖抖獸</p>	<p>科-J-A1</p> <p>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-C2</p> <p>運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，</p>	<p>生 P-IV-4</p> <p>設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5</p> <p>材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6</p> <p>常用的機具操作。</p>	<p>設 k-IV-1</p> <p>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-2</p> <p>能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創</p>	<p>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。</p>	<p>【課程建議活動】：</p> <p>能量大風吹</p> <p>【活動方式】：</p> <p>仿生抖抖獸的運作原理是將太陽能轉換成電能再轉換成抖抖獸的動能</p>	<p>1. 態度檢核。</p> <p>2. 上課參與。</p> <p>3. 小組討論。</p>	<p>能 J8</p> <p>養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>涯 J3</p> <p>覺察自己的能力與興趣。</p> <p>SDGs</p> <p>目標 7 負擔得起的潔淨能源。</p>	

		以完成科技專題活動。		<p>新關鍵。</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-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>設 S-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p>		帶動它前進，日常生活中有許多人類將能量互相轉換的科技方法，老師可以請學生分享可能的例子，並嘗試分析這些科技產品是如何實現能量轉換？			
第 5 週	第一章：科技系統與問題解	科-J-A1 具備良好的科	生 P-IV-4 設計的流	設 k-IV-1 能了解日常	利用發放的太陽能板、馬達和其	【課程建議活動】：	1. 態度檢	能 J8 養成動手做探究	

	<p>決 終極任務 仿 生抖抖獸</p>	<p>技態度，並能 應用科技知 能，以啟發自 我潛能。 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>程。 生 P-IV-5 材料的選用 與加工處 理。 生 P-IV-6 常用的機具 操作。</p>	<p>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 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</p>	<p>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。</p>	<p>千奇百怪抖 抖獸 (繪製設計 圖、規劃工 作步驟) 【活動方 式】： 在製作仿生 抖抖獸的過 程之中，所 用的材料與 材料組裝的 方式都是能 影響抖抖獸 能否順利前 進的重要因 素，請各組 學生確定可 能的因素， 以確保抖抖</p>	<p>核。 2. 上 課參 與。 3. 小 組討 論。</p>	<p>能源科技的態 度。 涯 J3 覺察自己的能力 與興趣。 SDGs 目標 7 負擔得起 的潔淨能源。</p>	
--	------------------------------	---	---	---	--	--	---	--	--

				能力。 設 S-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。		獸的運動能平穩快速。 可能的因素： 1. 抖抖獸的重心與重量分配。 2. 鐵絲與地面的接觸面積。 3. 鐵絲(或其他材料)作為腳的彎折情形。 4. 電流大小。 5. 太陽能板之位置。		
第 6 週	第一章：科技系統與問題解決 終極任務 仿	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概	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	【課程建議活動】： 千奇百怪抖抖獸 (加工製作、	1. 態度檢核。 2. 上	能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 涯 J3

	<p>生抖抖獸</p>	<p>我潛能。 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>與加工處 理。 生 P-IV-6 常用的機具 操作。</p>	<p>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 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-2</p>	<p>量移動的抖抖 獸，並進行相 關的競賽活 動。</p>	<p>關鍵測試) 【活動方 式】: 在製作仿生 抖抖獸的過 程之中，所 用的材料與 材料組裝的 方式都是能 影響抖抖獸 能否順利前 進的重要因素，請各組 學生確定可 能的因素， 以確保抖抖 獸的運動能 平穩快速。 可能的因素： 1. 抖抖獸的 重心與重量</p>	<p>課參 與。 3. 小 組討 論。</p>	<p>覺察自己的能力 與興趣。 SDGs 目標 7 負擔得起 的潔淨能源。</p>	
--	-------------	---	---	---	--	---	---	---	--

				能運用基本工具進行材料處理與組裝。		分配。 2. 鐵絲與地面的接觸面積。 3. 鐵絲(或其他材料)作為腳的彎折情形。 4. 電流大小。 5. 太陽能板之位置。		
第 7 週	第一章：科技系統與問題解決 終極任務 仿生抖抖獸(第一次段考)	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-C2 運用科技工具進行溝通協調	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具	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	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。	【課程建議活動】： 抖抖獸大比拚 (正式測試與修正) 【活動方式】：	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討	能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標 7 負擔得起

		及團隊合作，以完成科技專題活動。	操作。	<p>原理、發展歷程、與創新關鍵。</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-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>設 S-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p>		<p>學生可按照課本所設計的三種比賽方式來測試抖抖獸(競速、相撲和拔河)，老師可設定回合制，讓表現不好的抖抖獸能經過學生的加強改善以再次挑戰。</p> <p>(可複習之前學到的科技系統與問題解決模式)</p>	論。	的潔淨能源。	
--	--	------------------	-----	--	--	--	----	--------	--

<p>第 8 週</p>	<p>第二章：能源與動力的應用 第 1 節 能源的種類與應用 1-1 能源的種類和形式 1-2 能源應用的發展歷程 1-3 臺灣目前主要的發電方式現況</p>	<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>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p>	<p>設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 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>	<ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 	<p>【課程建議活動】： 地球保衛戰</p> <p>【活動方式】： 隨著 2025 年核三廠的除役，台灣正式進入「非核家園」，目前的電力供應仍是以非再生能源的火力發電方式(燃煤和燃氣)為主，近年來各界都在擔心火力發電所帶來的空氣汙染問題和核</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 態度檢核。 2. 上課參與。 	<p>環 J5 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。</p> <p>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</p> <p>海 J8 了解與日常生活相關的海洋法規。</p> <p>涯 J9 社會變遷與工作教育環境的關係。</p> <p>SDGs 目標 7 負擔得起的潔淨能源。 目標 9 產業、創</p>	
--------------	--	---	---	--	--	--	--	---	--

						<p>能除役所帶來的電力供應短缺問題，請老師引導學生討論相關問題並進入課程主軸：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 除了核能及火力發電外，還有哪些可發展的發電方式？ 2. 學生可以怎麼做以實踐節約用電讓地球永續發展的精神？ 	<p>新與基礎設施。</p> <p>目標 13 氣候行動。</p> <p>目標 14 保護海洋與海洋資源。</p> <p>目標 15 陸域生態。</p>	
第 9 週	第二章：能源與動力的應用 暖身任務 太陽能轉盤與不	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與	設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解能源的轉換與各個能源的應用。 2. 了解人類運用 	【課程建議活動】： 轉盤轉圈圈	1. 態度檢核。	環 J5 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。

	同的光	應用科技知能，以啟發自我潛能。	動力應用。	歷程、與創新關鍵。 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。	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。 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。	【活動方式】： 製作太陽能轉盤時，不同的外部因素都可能會影響轉盤的轉速，請老師引導同學思考可能的因素並評估改良。 可能的因素： 1. 轉軸與接觸面的摩擦力大小。 2. 轉盤的重量與厚度。 3. 傳動裝置的材料(橡皮筋、皮帶、棉繩等)	2. 上課參與。	環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。	
--	-----	-----------------	-------	--	--	---	----------	------------------------------	--

						4. 光源種類。			
第 10 週	<p>第二章：能源與動力的應用</p> <p>第 2 節 能源轉換方式與應用</p> <p>2-1 能源轉換的方式</p> <p>2-2 日常科技產品的能源應用方式</p>	<p>科-J-A2</p> <p>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>生 A-IV-4</p> <p>日常科技產品的能源與動力應用。</p>	<p>設 k-IV-2</p> <p>能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設 a-IV-2</p> <p>能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p>	<p>1. 了解能源的轉換與各個能源的應用。</p> <p>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</p> <p>3. 認識常見科技產品之能源轉換運用。</p>	<p>【課程建議活動】： 能源百變怪</p> <p>【活動方式】： 老師在課前準備一些能源轉換的科技產品照片，並引導學生討論相關問題以進入課程主軸：</p> <p>1. 這是什麼產品？</p> <p>2. 該產品的功能是什麼？</p> <p>3. 該產品能源轉換的形</p>	<p>1. 態度檢核。</p> <p>2. 上課參與。</p> <p>3. 小組討論。</p>	<p>環 J5</p> <p>了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。</p> <p>環 J16</p> <p>了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</p> <p>海 J8</p> <p>了解與日常生活相關的海洋法規。</p> <p>涯 J7</p> <p>學習蒐集與分析工作 / 教育環境的資料。</p> <p>SDGs</p> <p>目標 7 負擔得起</p>	

						式是什麼？ 4. 有沒有使用不同能源轉換方式，但是功能相同的科技產品？請舉例說明。(如汽油車和電動車)		的潔淨能源。 目標 9 產業、創新與基礎設施。 目標 13 氣候行動。 目標 14 保護海洋與海洋資源。 目標 15 陸域生態。	
第 11 週	第二章：能源與動力的應用 第 3 節 能源科技發展的影響 3-1 能源科技對人們的改變 3-2 能源科技對環境的影響 3-3 能源科技	科-J-C3 利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 S-IV-2 科技對社會	設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境	1. 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。 2. 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	【課程建議活動】： 環保小尖兵 【活動方式】： 對於能源的合理使用，以保障地球資源的永續發展，是環	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 操作檢核。	環 J5 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 海 J8 了解與日常生活	

	<p>的未來發展</p> <p>第 4 節 電動工具操作與使用</p> <p>4-1 電動工具操作安全須知</p> <p>4-2 常用的電動工具使用說明</p>	<p>提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3</p> <p>利用資訊科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p>	<p>與環境的影響。</p> <p>生 P-IV-6</p> <p>常用的機具操作與使用。</p>	<p>的關係。</p> <p>設 k-IV-4</p> <p>能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 s-IV-3</p> <p>能運用科技工具保養與維護科技產品。</p>	<p>的發展現況與未來計畫。</p> <p>3. 了解目前因人類過度開發後的地球目前面臨的問題後，因思考如何尋找新資源或者從你我生活中節約能源。</p> <p>4. 了解生科教室使用電動工具的安全注意事項。</p>	<p>保的重要一環，請老師引導學生，舉例日常生活中的環保行為，並分享這麼做所帶來的正面效益。</p> <p>(例如多吃蔬菜少吃肉，可減少投注在生產肉類製品的資源浪費等)</p>	<p>相關的海洋法規。</p> <p>涯 J9</p> <p>社會變遷與工作教育環境的關係。</p> <p>SDGs</p> <p>目標 7 負擔得起的潔淨能源。</p> <p>目標 9 產業、創新與基礎設施。</p> <p>目標 12 永續的消費與生產模式。</p> <p>目標 13 氣候行動。</p> <p>目標 14 保護海洋與海洋資源。</p> <p>目標 15 陸域生</p>	
--	--	---	--	---	---	--	--	--

								態。	
第 12 週	<p>第二章：能源與動力的應用 終極任務 新世代人力車大賽</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 利用資訊科技資源，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>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p>	<p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 s-IV-2</p>	<p>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。</p>	<p>【課程建議活動】： 針對問題進行理解、繪製設計圖、規劃工作步驟</p> <p>【活動方式】： 製作人力車時，不同的外部因素都可能會影響車子的速度及穩定度，請老師引導同學思考可能的因素並評估改良。</p>	<p>1. 態度檢核。</p> <p>2. 上課參與。</p> <p>3. 小組討論。</p>	<p>性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。</p> <p>性 J8 解讀科技產品的性別意涵。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>SDGs 目標 7 負擔得起的潔淨能源。</p>	

				<p>能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 c-IV-2</p> <p>能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>		<p>可能的因素：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 車身尺寸、材質與造型。 2. 輪胎尺寸、材質與造型。 3. 驅動方式。 4. 轉向方式。 5. 操控方式。 	<p>目標 12 永續的消費與生產模式。</p>		
第 13 週	<p>第二章：能源與動力的應用</p> <p>終極任務 新世代人力車大賽</p>	<p>科-J-A2</p> <p>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</p> <p>利用資訊科技</p>	<p>生 P-IV-4</p> <p>設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5</p> <p>材料的選用與加工處理。</p> <p>生 S-IV-2</p>	<p>設 k-IV-3</p> <p>能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1</p> <p>能主動參與科技實作活</p>	<p>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。</p>	<p>【課程建議活動】：</p> <p>加工製作、關鍵測試</p> <p>【活動方式】：</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小 	<p>性 J14</p> <p>認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。</p> <p>性 J8</p> <p>解讀科技產品的性別意涵。</p>	

		<p>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>科技對社會與環境的影響。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p>	<p>動及探索興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念之平面或立體設計圖。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>		<p>製作人力車時，不同的外部因素都可能會影響車子的速度及穩定度，請老師引導同學思考可能的因素並評估改良。</p> <p>可能的因素：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 車身尺寸、材質與造型。 2. 輪胎尺寸、材質與造型。 3. 驅動方式。 4. 轉向方式。 5. 操控方式。 	<p>組討論。</p>	<p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>SDGs 目標 7 負擔得起的潔淨能源。 目標 12 永續的消費與生產模式。</p>	
--	--	--	--	--	--	--	-------------	--	--

<p>第 14 週</p>	<p>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)</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 利用資訊科技資源，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>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p>	<p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材</p>	<p>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。</p>	<p>【課程建議活動】： 正式測試、驅動仿生抖抖獸</p> <p>【活動方式】： 老師引導學生進行課本建議的三種競賽(競速、爬坡和爆破)，如果還有時間，也可以將手搖馬達改裝在仿生抖抖獸上進行測試。</p> <p>相關問題：</p>	<p>1. 態度檢核。</p> <p>2. 上課參與。</p> <p>3. 小組討論。</p>	<p>性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。</p> <p>性 J8 解讀科技產品的性別意涵。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>SDGs 目標 7 負擔得起的潔淨能源。 目標 12 永續的</p>	
---------------	--	---	---	--	---	--	---	--	--

				料處理與組裝。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。		1. 這是屬於哪一種能源轉換方式? 2. 日常生活中有沒有類似機制的科技產品?		消費與生產模式。	
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 1-1 為什麼在科技時代要會讀產品說明書 1-2 產品說明書所包含的內容	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。	生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。	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。	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。	【課程建議活動】： 說明書高手 【活動方式】： 老師準備數本不同家電產品的說明書，並將學生分成若干組進行識讀，引導學	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 涯 J10 職業倫理對工作環境發展的重要性。	

					<p>生回答下列問題並進入課程主軸：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 該產品是否可拆卸組裝？如果可以則步驟是什麼？ 2. 該產品如果為電器，則輸入電壓及功率為多少？ 3. 該產品是否需定期保養？(如更換零件、清洗零件等) 如果需要則多久一次？步驟是什麼？ 4. 該產品如果無法正常 	<p>SDGs</p> <p>目標 12 永續的消費與生產模式。</p> <p>安全教育</p> <p>配合國中課程模組：防災，易起來！-遇到了，怎麼辦？(人為災害篇)</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

						使用，則可能原因是什麼？如何處理？			
第 16 週	<p>第三章：生活周遭的科技產品</p> <p>第 2 節 科技產品故障排除與維護</p> <p>2-1 常見的故障原因與簡易維修方式</p> <p>2-2 簡易維護保養概念與所需工具</p>	<p>科-J-A1</p> <p>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-B1</p> <p>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>生 P-IV-6</p> <p>常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-3</p> <p>日常科技產品的保養與維護。</p>	<p>設 k-IV-4</p> <p>能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-2</p> <p>能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 s-IV-3</p> <p>能運用科技工具保養與維護科技產</p>	<p>1. 認識各種家中常見的電器故障及維修。</p> <p>2. 認識可用來維修的工具。</p>	<p>【課程建議活動】： 居家小能手</p> <p>【活動方式】： 家庭的和諧安樂有一大部分是基於居家用品的正常運作，請老師引導學生回答相關問題並進入課程主軸。</p> <p>1. 最常發生故障的家電</p>	<p>1. 態度檢核。</p> <p>2. 上課參與。</p> <p>3. 操作檢核。</p>	<p>性 J14</p> <p>認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。</p> <p>性 J8</p> <p>解讀科技產品的性別意涵。</p> <p>涯 J10</p> <p>職業倫理對工作環境發展的重要性。</p> <p>SDGs</p> <p>目標 12 永續的消費與生產模式。</p>	

				品。		用品是什麼？ 為什麼會有這樣的情形？ 2. 是否有曾經保養或維修居家用具的經驗？（如清洗冷氣濾網、潤滑腳踏車輪軸） 請分享其中的步驟與感覺。		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">安全教育-防災</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">安全</div> 配合國中課程模組：防災，易起來！-遇到了，怎麼辦？（人為災害篇）	
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 3-1 常用的手工具	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">科-J-B2</div> 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、	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">生 P-IV-6</div> 常用的機具操作與使用。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">生 A-IV-3</div> 日常科技產品的保養與維護。	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">設 k-IV-4</div> 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">設 s-IV-3</div> 能運用科技	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。	【課程建議活動】： 手工具保養 【活動方式】： 如果條件允許，老師可實際帶同學	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 操	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">性 J14</div> 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">性 J8</div> 解讀科技產品的性別意涵。	

		媒體的互動關係。		工具保養與維護科技產品。		操作手工具的保養維護。 1. 手線鋸 (鋸條更換與安裝、螺絲的防鏽、握把的清潔、使用完畢的歸位等) 2. 夾具 (螺紋的防鏽與潤滑) 3. 手搖鑽 (齒輪盤與夾頭螺紋的清潔與防鏽)	作檢核。	涯 J5 探索性別與生涯規劃的關係。 SDGs 目標 12 永續的消費與生產模式。	
第 18 週	第三章：生活周遭的科技產品 第 3 節 教室內的機具維護	科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體	生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 A-IV-3	設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知	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	【課程建議活動】： 電動工具保養	1. 態度檢核。 2. 上	性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。	

	<p>與保養 3-2 常用的電動工具</p>	<p>識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p>	<p>日常科技產品的保養與維護。</p>	<p>識。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p>	<p>的維修保養一線鋸機、鑽床、砂磨機。</p>	<p>【活動方式】： 如果條件允許，老師可實際帶同學操作電動工具的保養維護。 1. 線鋸機 (木屑的清除、工作檯面與迫緊螺絲的防鏽) 2. 鑽床 (木屑的清除、橡膠皮條的更換、機臺的防鏽) 3. 砂磨機 (打開機殼清除碎屑、砂紙的更換)</p>	<p>課參與。 3. 操作檢核。</p>	<p>性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 涯 J5 探索性別與生涯規劃的關係。 SDGs 目標 12 永續的消費與生產模式。</p>	
--	----------------------------	-----------------------------------	----------------------	---	--------------------------	--	--------------------------	---	--

<p>第 19 週</p>	<p>第三章：生活周遭的科技產品 終極任務 成為維修高手</p>	<p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。</p>	<p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。</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 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>	<p>認識各種家中常見的電器故障及維修。</p>	<p>【課程建議活動】： 拆解與組裝</p> <p>【活動方式】： 分組跑臺輪流拆解任課老師規劃準備的產品。注意，老師記得提醒同學保管好細小零件、禁止嬉鬧，並記好拆解的過程與零件種類，老師於課前應熟悉各個產品的構造與組裝方式，以</p>	<p>1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。</p>	<p>性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。</p> <p>性 J8 解讀科技產品的性別意涵。</p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>SDGs 目標 12 永續的消費與生產模式。</p>	
---------------	--------------------------------------	--	---	---	--------------------------	--	---	---	--

						便隨時幫助同學。			
第 20 週	<p>第三章：生活周遭的科技產品</p> <p>終極任務 成為維修高手</p>	<p>科-J-B3</p> <p>了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C1</p> <p>理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。</p>	<p>生 P-IV-6</p> <p>常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-3</p> <p>日常科技產品的保養與維護。</p>	<p>設 k-IV-3</p> <p>能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 c-IV-2</p> <p>能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3</p> <p>能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>	<p>認識各種家中常見的電器故障及維修。</p>	<p>【課程建議活動】：</p> <p>規劃分工、蒐集資料、執行個人任務、製作報告</p> <p>【活動方式】：</p> <p>在上次課程結束後，學生應於課餘時間逐步完成資料蒐集的階段(如圖書館查找資料)，在此次課程中學生即可進行報</p>	<p>1. 態度檢核。</p> <p>2. 上課參與。</p> <p>3. 小組討論。</p>	<p>性 J14</p> <p>認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。</p> <p>性 J8 解讀科技產品的性別意涵。</p> <p>涯 J3</p> <p>覺察自己的能力與興趣。</p> <p>SDGs</p> <p>目標 12 永續的消費與生產模式。</p>	

						告製作，並決定好上臺報告的方式。			
第 21 週	<p>第三章：生活周遭的科技產品</p> <p>終極任務 成為維修高手 (第三次段考)</p>	<p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。</p>	<p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。</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 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>	<p>認識各種家中常見的電器故障及維修。</p>	<p>【課程建議活動】：上臺報告並票選</p> <p>【活動方式】：票選方式由老師自行規劃，但評語意見的部分可具體且詳細。(如以「PPT的示意圖太少」取代「PPT不好看」等)</p>	<p>1. 態度檢核。</p> <p>2. 上課參與。</p> <p>3. 小組討論。</p>	<p>性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。</p> <p>性 J8 解讀科技產品的性別意涵。</p> <p>SDGs 目標 12 永續的消費與生產模式。</p>	

貳、各年級各領域/科目課程計畫(部定課程)

114 學年度嘉義縣鹿草國民中學八年級第二學期教學計畫表 設計者： 陳智源 (表十一之一)

- 一、領域/科目：語文(國語文英語文本土語文/臺灣手語/新住民語文) 數學
自然科學(理化生物地球科學) 社會(歷史地理公民與社會)
健康與體育(健康教育體育) 藝術(音樂視覺藝術表演藝術)
科技(資訊科技生活科技) 綜合活動(家政童軍輔導)

二、教材版本：南一版第四冊

三、本領域每週學習節數：1 節

四、本學期課程內涵：

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 1-1 科技發展至今的優劣	<input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思	<input type="checkbox"/> 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 <input type="checkbox"/> 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	<input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、	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，創造永續新資源。	【課程建議活動】： 科技觀察家 【活動方式】：	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	<input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 涯 J9 社會變遷與工作教育環境的	

	<p>1-2 科技、環境、社會三方互動</p> <p>1-3 未來科技的趨勢</p>	<p>維進行日常生活的表達與溝通。</p>		<p>社會、環境的關係。</p> <p>設 a-IV-4</p> <p>能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p>	<p>請學生舉一個現今的科技例子，分別說明它帶來的好處、帶來的影響與壞處，以及它與環境和人類社會的互動關係。(如基因改造食物，可增加產量、但有健康危害的疑慮，因此</p>		<p>關係。</p> <p>SDGs</p> <p>目標 9 永續工業與基礎建設。</p>	
--	--	-----------------------	--	--	---	--	---	--

						社會上有法規要求標示在產品包裝上)			
第 2 週	<p>第一章：能源科技的永續發展</p> <p>第 2 節 永續發展的發電技術</p> <p>2-1 太陽能發電</p> <p>2-2 風力發電</p>	<p>科-J-A1</p> <p>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-B1</p> <p>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>生 A-IV-4</p> <p>日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 S-IV-2</p> <p>科技對社會與環境的影響。</p>	<p>設 k-IV-4</p> <p>能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-2</p> <p>能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 s-IV-3</p> <p>能運用科技工具保養與維護科技產品。</p>	<p>1. 認識太陽能發電之原理與目前發展現況。</p> <p>2. 認識風力發電之原理與目前發展現況。</p>	<p>【課程建議活動】：</p> <p>永續愛地球</p> <p>【活動方式】：</p> <p>對於再生能源而言，除了太陽能和風力發電外，水力發電也是常見的發電方式，</p>	<p>1. 態度檢核。</p> <p>2. 上課參與。</p> <p>3. 小組討論。</p>	<p>能 J3</p> <p>了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>環 J4</p> <p>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>涯 J7</p> <p>學習蒐集與分析工作教育環境的資料。</p>	

						請老師引導同學討論三種發電方式的利弊與條件(例如發電機組的成本)，並評估臺灣未來可發展的發電方式。			
第 3 週	<p>第一章：能源科技的永續發展</p> <p>第 3 節 設計製作常用材料與加工方法</p> <p>3-1 常見材料的特性與應用方式</p>	<p>科-J-A2</p> <p>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>生 P-IV-5</p> <p>材料的選用與加工處理。</p>	<p>設 k-IV-3</p> <p>能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-2</p> <p>能具有正確的科技價值觀，並適當</p>	<p>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。</p> <p>2. 認識木材與塑膠的加工方式及其使用器具的操作。</p>	<p>【課程建議活動】：</p> <p>材料工坊</p> <p>【活動方式】：</p> <p>不同的材料由於物理及化學</p>	<p>1. 態度檢核。</p> <p>2. 上課參與。</p> <p>3. 小組討論。</p>	<p>涯 J7</p> <p>學習蒐集與分析工作教育環境的資料。</p> <p>SDGs</p> <p>目標 7 可負擔的永續能源。</p>	

	3-2 材料的加工方法與工具			的選用科技產品。		性質不同，導致可以應用的面向就不同，請老師引導同學討論，如果製造產品時選用不同的材料會有什麼影響？ 材料：木質、塑膠、金屬、紙、其它。			
第 4 週	第一章：能源科技的永續發展終極任務	科-J-B3 了解美感應用於科技的特	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	設 c-IV-2 能在實作活動中展現創	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。	【課程建議活動】：	1. 態度檢核。 2. 上	能 J8 養成動手做探究能源科技的	

	<p>風力起重大賽</p>	<p>質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C1</p> <p>理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。</p>		<p>新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3</p> <p>能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>設 k-IV-3</p> <p>能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p>		<p>風力起重大賽</p> <p>【活動方式】：</p> <p>在風力起重機的過程之中，所用的材料與材料組裝的方式都是能影響起重機能否順利拉起重物的重要因素，請各組學生確定可能的因素，以確保起重機的運</p>	<p>課參與。</p> <p>3. 小組討論。</p> <p>4. 操作檢核。</p>	<p>態度。</p> <p>涯 J3</p> <p>覺察自己的能力與興趣。</p> <p>SDGs</p> <p>目標 7 可負擔的永續能源。</p>	
--	---------------	--	--	---	--	---	---	---	--

						<p>動能平穩。</p> <p>可能的因素：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 齒輪的形式、直徑和齒數。 2. 扇葉的材質。 3. 扇葉的形狀。 4. 扇葉的面積與數量。 5. 扇葉的迎風角度。 			
第 5 週	第一章：能源科技的永續發展終極任務	<p>科-J-B3</p> <p>了解美感應用於科技的特</p>	<p>生 P-IV-5</p> <p>材料的選用與加工處理。</p>	<p>設 c-IV-2</p> <p>能在實作活動中展現創</p>	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。	<p>【課程建議活動】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 態度檢核。 2. 上 	<p>能 J8</p> <p>養成動手做探究能源科技的</p>		

	風力發電機的製作與量測	質，並進行科技創作與分享。 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。		新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。		任務分析、資料蒐集、確認構想、規劃細節 【活動方式】： 學生吸取上一次終極任務的經驗，辨認哪種風扇的設計靈敏度最高、轉速最快。	課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。	態度。 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標 7 可負擔的永續能源。	
第 6 週	第一章：能源科技的永	科-J-B3 了解美感應用	生 P-IV-5 材料的選用與加	設 c-IV-2 能在實作活	讓學生進行動手實作，將相關想	【課程建議活	1. 態度檢	能 J8 養成動手做探	

	<p>續發展 終極任務 風力發電機 的製作與量 測</p>	<p>於科技的特 質，並進行科 技創作與分 享。 科-J-C1 理解科技與人 文議題，培養 科技發展衍生 之守法觀念與 公民意識。</p>	<p>工處理。</p>	<p>動中展現創 新思考的能 力。 設 c-IV-3 能具備與人 溝通、協 調、合作的 能力。 設 k-IV-3 能了解選用 適當材料及 正確工具的 基本知識。</p>	<p>法運用之後並付 諸實際執行。</p>	<p>動】： 規劃步驟 與加工製 作 【活動方 式】： 學生吸取 上一次終 極任務的 經驗，辨 認哪種風 扇的設計 靈敏度最 高、轉速 最快。 注意需要 轉動的地 方摩擦力 不可過 大。</p>	<p>核。 2. 上 課參 與。 3. 小 組討 論。 4. 操 作檢 核。</p>	<p>究能源科技的 態度。 涯 J3 覺察自己的能 力與興趣。 SDGs 目標 7 可負擔 的永續能源。</p>	
--	--	--	-------------	--	---------------------------	--	--	--	--

<p>第 7 週</p>	<p>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)</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。 科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。</p>	<p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p>	<p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p>	<p>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。</p>	<p>【課程建議活動】： 終極任務進階版 【活動方式】： 學生吸取上一次終極任務的經驗，辨認哪種風扇的設計靈敏度最高、轉速最快。注意需要轉動的地方摩擦力不可過</p>	<p>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。</p>	<p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標 7 可負擔的永續能源。</p>	
--------------	---	---	--	---	------------------------------------	--	--	---	--

第 8 週	<p>第二章：動力運輸載具設計師</p> <p>第 1 節 運輸載具的演變</p> <p>1-1 運輸活動的演變</p> <p>1-2 運輸活動的基本單元</p>	<p>科-J-A2</p> <p>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>生 A-IV-4</p> <p>日常科技產品的能源與動力應用。</p>	<p>設 k-IV-2</p> <p>能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設 a-IV-2</p> <p>能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p>	<p>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。</p> <p>2. 認識運輸活動由哪些基本單元組成。</p>	<p>大。</p> <p>【課程建議活動】：</p> <p>交通時空隧道</p> <p>【活動方式】：</p> <p>老師在黑板上列出一些年代，並展示一些從古至今的交通工具的照片，引導同學回答問題並進入課程主軸：</p>	<p>1. 態度檢核。</p> <p>2. 上課參與。</p> <p>3. 小組討論。</p>	<p>環 J4</p> <p>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>涯 J8</p> <p>工作/教育環境的類型與現況。</p> <p>SDGs</p> <p>目標 9 永續工業與基礎建設。</p>	
-------	--	---	---	--	--	--	---	--	--

						<p>1. 你認為這個交通工具出現在哪個時代?</p> <p>2. 你認為這個交通工具可能出現在哪些文明/國家?</p> <p>3. 這個交通工具的動力來源為何?功用為何?</p>		
第 9 週	<p>第二章：動力運輸載具設計師</p> <p>第 2 節 運輸載具中的能源動力科技</p>	<p>科-J-A2</p> <p>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>生 A-IV-4</p> <p>日常科技產品的能源與動力應用。</p>	<p>設 k-IV-2</p> <p>能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p>	<p>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。</p> <p>2. 瞭解生科教室內經常會使用的</p>	<p>【課程建議活動】： 交通時空隧道</p>	<p>1. 態度檢核。</p> <p>2. 上課參與。</p> <p>3. 小</p>	<p>能 J3</p> <p>了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J4</p>

	<p>2-1 動力產生系統</p> <p>2-2 動力傳動方式</p> <p>2-3 生科教室內設備的動力傳動方式</p>			<p>設 a-IV-2</p> <p>能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p>	<p>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。</p>	<p>【活動方式】： 老師在黑板上列出一些年代，並展示一些從古至今的交通工具的照片，引導同學回答問題並進入課程主軸： 1. 你認為這個交通工具出現在哪個時代？ 2. 你認為這個交通工具的動</p>	<p>組討論。</p>	<p>了解各種能量形式的轉換。</p> <p>涯 J8</p> <p>工作/教育環境的類型與現況。</p> <p>SDGs</p> <p>目標 9 永續工業與基礎建設。</p>	
--	---	--	--	--	--	--	-------------	--	--

						力來源為何？(人力、風力、引擎等)			
第 10 週	<p>第二章：動力運輸載具設計師</p> <p>第 3 節 設計製作常用材料與應用</p> <p>3-1 常見材料的特性與應用方式</p> <p>3-2 充滿可能性的新興材料</p>	<p>科-J-C3</p> <p>利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。</p>	<p>生 P-IV-5</p> <p>材料的選用與加工處理。</p>	<p>設 k-IV-2</p> <p>能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵</p> <p>設 a-IV-3</p> <p>能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p>	<p>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。</p> <p>2. 認識其他常見材料的特性與應用方式。</p>	<p>【課程建議活動】：</p> <p>材料工坊</p> <p>【活動方式】：</p> <p>不同的材料由於物理及化學性質不同，導致可以應用的面向就不同，請老師引導同學討</p>	<p>1. 態度檢核。</p> <p>2. 上課參與。</p> <p>3. 小組討論。</p>	<p>環 J4</p> <p>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>涯 J8</p> <p>工作/教育環境的類型與現況。</p> <p>SDGs</p> <p>目標 9 永續工業與基礎建設。</p>	

						論，如果製造產品時選用不同的材料會有什麼影響？ 材料：陶瓷、玻璃、水泥、碳纖維、鋁合金、生質塑膠、奈米碳管。			
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 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	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與	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。	【課程建議活動】： 任務分析與資料蒐集	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討	能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。	

		<p>利用資訊科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B1</p> <p>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>與使用。</p> <p>生 S-IV-2</p> <p>科技對社會與環境的影響。</p>	<p>科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 s-IV-1</p> <p>能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 s-IV-2</p> <p>能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 c-IV-2</p> <p>能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>		<p>【活動方式】：</p> <p>學生在這個階段先熟悉曲柄搖桿機構的運動方式，同時考慮曲柄、連接桿和固定桿的長度及連接位置。</p> <p>老師可攜帶範例作品以便同學了解機械車的運動方式。</p>	<p>論。</p> <p>4. 操作檢核。</p>	<p>SDGs</p> <p>目標 9 永續工業與基礎建設。</p>	
第 12	第二章：動	科-J-A2	生 P-IV-4	設 k-IV-3	讓學生進行動手	【課程建	1. 態	能 J8	

週	<p>力運輸載具設計師</p> <p>終極任務</p> <p>滑步機械車</p>	<p>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</p> <p>利用資訊科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B1</p> <p>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>設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5</p> <p>材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6</p> <p>常用的機具操作與使用。</p> <p>生 S-IV-2</p> <p>科技對社會與環境的影響。</p>	<p>能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1</p> <p>能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 s-IV-1</p> <p>能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 s-IV-2</p> <p>能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 c-IV-2</p>	<p>實作，將相關想法運用之後並付諸實際執行。</p>	<p>議活動】：</p> <p>創意發想、草圖繪製、確認構想與規劃細節</p> <p>【活動方式】：</p> <p>學生在這個階段以草圖設計機械車，機械車的外觀並無硬性規定，只要不妨礙運動即可。老師可另</p>	<p>度檢核。</p> <p>2. 上課參與。</p> <p>3. 小組討論。</p> <p>4. 操作檢核。</p>	<p>養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>涯 J3</p> <p>覺察自己的能力與興趣。</p> <p>SDGs</p> <p>目標 9 永續工業與基礎建設。</p>	
---	---	---	--	---	-----------------------------	---	---	--	--

				能在實作活動中展現創新思考的能力。		視情形讓學生開始製作。			
第 13 週	<p>第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 滑步機械車</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 利用資訊科技資源，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>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 s-IV-2</p>	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。	<p>【課程建議活動】： 加工製作</p> <p>【活動方式】： 可以建議學生先完成車體的整體架構和動力裝置，待機械車能正常運動後，再進行機械車</p>	<p>1. 態度檢核。</p> <p>2. 上課參與。</p> <p>3. 小組討論。</p> <p>4. 操作檢核。</p>	<p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>SDGs 目標 9 永續工業與基礎建設。</p>	

				能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。		的外觀美化。			
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 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 利用資訊科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。 設 s-IV-1 能繪製可正	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。	【課程建議活動】： 加工製作 【活動方式】： 可以建議學生先完成車體的整體架構和動力裝	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。	能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標 9 永續工業與基礎建設。	

		符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。		確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。		置，待機械車能正常運動後，再進行機械車的外觀美化。 (如果車子無法正常運動趕緊考慮更換零件的種類或尺寸)			
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 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 利用資訊科技	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活	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。	【課程建議活動】： 正式測試 進階範例 【活動方	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討	能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs	

		<p>資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B1</p> <p>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>生 S-IV-2</p> <p>科技對社會與環境的影響。</p>	<p>動及探索興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 s-IV-1</p> <p>能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 s-IV-2</p> <p>能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 c-IV-2</p> <p>能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>		<p>式】：</p> <p>學生在製作完成後，可以觀察不同組學生的作品，並討論造成機械車運動效率不同的因素是什麼？之後可以嘗試以棘輪止動件代替木條來限制車輛的前進方向。</p>	<p>論。</p> <p>4. 操作檢核。</p>	<p>目標 9 永續工業與基礎建設。</p>	
第 16 週	第二章：動力運輸載具	<p>科-J-A2</p> <p>運用科技工</p>	<p>生 P-IV-4</p> <p>設計的流程。</p>	<p>設 k-IV-3</p> <p>能了解選用</p>	讓學生進行動手實作，將相關想	【課程建議活	根據任務	<p>能 J8</p> <p>養成動手做探</p>	

	<p>設計師 終極任務 滑步機械車</p>	<p>具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用資訊科技資源，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。</p>	<p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-2 能在實作活</p>	<p>法運用之後並付諸實際執行。</p>	<p>動】： 正式測試 進階範例</p> <p>【活動方式】： 學生在製作完成後，可以觀察不同組學生的作品，並討論造成機械車運動效率不同的因素是什麼？之後可以嘗試以棘輪止動件代替木條來限制車</p>	<p>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。</p>	<p>究能源科技的態度。 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標 9 永續工業與基礎建設。</p>	
--	--------------------------------------	--	--	---	----------------------	--	------------------------------------	--	--

				動中展現創新思考的能力。		輛的前進方向。			
第 17 週	<p>第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 電刷軌道車</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 利用資訊科技資源，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>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本</p>	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。	<p>【課程建議活動】： 任務分析與資料蒐集</p> <p>【活動方式】： 學生在這個階段先了解電刷軌道車的運作原理，並找出可以控制的條件，接著</p>	<p>1. 態度檢核。</p> <p>2. 上課參與。</p> <p>3. 小組討論。</p> <p>4. 操作檢核。</p>	<p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>SDGs 目標 9 永續工業與基礎建設。</p>	

				<p>工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 c-IV-2</p> <p>能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>		<p>了解小馬達和減速馬達的差異，及齒輪和皮帶輪的差異，方便日後順利地設計出電刷車。</p>		
第 18 週	<p>第二章：動力運輸載具設計師</p> <p>終極任務</p> <p>電刷軌道車</p>	<p>科-J-A2</p> <p>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</p> <p>利用資訊科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B1</p>	<p>生 P-IV-4</p> <p>設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5</p> <p>材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6</p> <p>常用的機具操作與使用。</p> <p>生 S-IV-2</p> <p>科技對社會與環境的影響。</p>	<p>設 k-IV-3</p> <p>能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1</p> <p>能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 s-IV-1</p>	<p>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。</p>	<p>【課程建議活動】：</p> <p>創意發想、草圖繪製、確認構想與規劃細節</p> <p>【活動方式】：</p>	<p>1. 態度檢核。</p> <p>2. 上課參與。</p> <p>3. 小組討論。</p> <p>4. 操作檢核。</p>	<p>能 J8</p> <p>養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>涯 J3</p> <p>覺察自己的能力與興趣。</p> <p>SDGs</p> <p>目標 9 永續工業與基礎建設。</p>

		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。		能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。		學生在這個階段以草圖設計電刷車，電刷車有導電裝置和轉向裝置兩個重要部分，其中導電效率和轉向平穩度都是車子能否順利順著軌道前進的關鍵因素。			
第 19 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 運用科技工具，理解與歸納問題，進而	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的	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。	【課程建議活動】： 規劃加工	1. 態度檢核。 2. 上課參	能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	

		<p>提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3</p> <p>利用資訊科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B1</p> <p>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>工處理。</p> <p>生 P-IV-6</p> <p>常用的機具操作與使用。</p> <p>生 S-IV-2</p> <p>科技對社會與環境的影響。</p>	<p>基本知識。</p> <p>設 a-IV-1</p> <p>能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 s-IV-1</p> <p>能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 s-IV-2</p> <p>能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 c-IV-2</p> <p>能在實作活動中展現創新思考的能</p>		<p>步驟、加工製作</p> <p>【活動方式】：</p> <p>加工時可考慮依序分析以下條件：</p> <p>1. 導電裝置是否能正常導電？</p> <p>(可觀看馬達的運作情形)</p> <p>2. 轉向裝置是否能正常轉向？</p>	<p>與。</p> <p>3. 小組討論。</p> <p>4. 操作檢核。</p>	<p>涯 J3</p> <p>覺察自己的能力與興趣。</p> <p>SDGs</p> <p>目標 9 永續工業與基礎建設。</p>	
--	--	--	--	---	--	---	---	---	--

				力。					
第 20 週	<p>第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 電刷軌道車</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 利用資訊科技資源，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>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組</p>	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。	<p>【課程建議活動】： 軌道變形上臺報告</p> <p>【活動方式】： 如果電刷車都可以正常行駛，則可以增加軌道難度（如髮夾彎、連續坡段等）再行測試。最後可以</p>	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。	<p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>SDGs 目標 9 永續工業與基礎建設。</p>	

				裝。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。		請同學分享未來城市鋪設類似的軌道應該如何設計，且會有什麼好處及壞處。			
第 21 週	第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 電刷軌道車 (第三次段考)	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 利用資訊科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。 設 s-IV-1 能繪製可正	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。	【課程建議活動】： 軌道變形上臺報告 【活動方式】： 如果電刷車都可以正常行駛，則可以增加軌	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	能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標 9 永續工業與基礎建設。	

		符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。		<p>確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 s-IV-2</p> <p>能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 c-IV-2</p> <p>能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>		<p>道難度(如髮夾彎、連續坡段等)再行測試。最後可以請同學分享未來城市鋪設類似的軌道應該如何設計，且會有什麼好處及壞處。</p>	標準。		
--	--	----------------------	--	--	--	---	-----	--	--