

新北市光復高級中學 114 學年度 第 2 學期 8 年級 生活科技 課程計畫 設計者：陳錦文

一、課程類別：

1. 國語文 2. 英語文 3. 健康與體育 4. 數學 5. 社會 6. 藝術 7. 自然科學 8. 科技 9. 綜合活動 10. 閩南語文 11. 客家語文 12. 原住民族語文：_____族 13. 新住民語文：_____語 14. 臺灣手語

二、課程內容修正回復：

當學年當學期課程審閱意見	對應課程內容修正回復

三、學習節數：每週(1)節，實施(21)週，共(21)節。

四、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
<input type="checkbox"/> A1身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2系統思考與解決問題 <input checked="" type="checkbox"/> A3規劃執行與創新應變 <input type="checkbox"/> B1符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2科技資訊與媒體素養	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。

<input type="checkbox"/> B3藝術涵養與美感素養 <input type="checkbox"/> C1道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3多元文化與國際理解	<p>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。</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>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>
--	---

五、課程架構：

章名	節名
關卡 4 動力與運輸	挑戰 1 運輸科技系統 挑戰 2 運輸系統的形式 挑戰 3 運輸載具與動力運用 闖關任務 1.動力保養大挑戰 2.太陽能發電動力車
關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂	①任務緣起 ②任務說明 ③得分祕笈 ④主題發想 ⑤蒐集資料 ⑥繪製設計草圖 ⑦選擇方案 ⑧選擇材料與設計 ⑨製作步驟 ⑩測試與校正 ⑪成果發表
關卡 6 運輸科技對社會與環境的	挑戰 1 運輸對社會的影響

影響	挑戰 2 運輸對環境的影響 闖關任務 1.求職博覽會 2.科技達人追追追
----	--

六、素養導向教學規劃：

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容						
第一週 2/11~2/13	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-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	生 N-IV-2 科技的系統。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 1 運輸科技系統 1. 介紹運輸科技的簡史，以輪子的使用為基礎，介紹科技的演進與運輸科技的發展，並搭配介紹新興的運輸科技，例如：可變形輪胎、無氣輪胎。 2. 介紹巴士與捷運的運輸系統。 3. 介紹運輸科技的系統及要素組成，包含載具、場站、通路、電訊、經營等。 小活動：除了各主管單位在經營的策略上所推出的便利措施之外，手機應用程式也是相當便利的工具，試著在手機的應用程式下載區（Play 商店 或 App Store）搜尋「台北公車」看看會出現多少有趣的應用程式吧！ 小活動：想想看，日常生活中遇到的運輸科技系統中，有沒有哪些是你認為可以改進的地方？它	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【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 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

			屬於五個運輸科技系統要素中的哪一項？					
第二週 2/16~2/20			春節連續假期					
第三週 2/23~2/27	<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 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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p>	<p>生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p>	<p>第四冊關卡 4 動力與運輸挑戰 3 運輸載具與動力運用</p> <p>1. 介紹常見的陸路運輸載具及其動力。</p> <p>(1) 腳踏車：腳踏車依市場需求發展出各種設計，包含無鏈條腳踏車、電動腳踏車、混合動力腳踏車等。</p> <p>(2) 汽、機車：動力來源為「引擎」，並認識四行程引擎的運作模式、汽車的主要構造。</p> <p>(3) 柴油車：說明柴油引擎的特性，爆炸後所產生的推力比汽油更大。</p> <p>(4) 軌道車輛：說明火車動力的發展不斷提升，並認識臺灣高鐵的動力方式。</p> <p>(5) 電動車：電動汽車與電動機車的動力來源為「馬達」，再說明電磁感應的概念。</p> <p>小活動：近年來政府推行電動車，主因是可以減少行進時的空氣汙染。然而電動車所使用的動力「電能」屬於次級能源，需經</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p>	<p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>

			<p>過能源轉換如：火力、核能等方式，驅動渦輪機發電，發電時所產生的環境問題應該如何解決呢？</p> <p>(6)油電混合動力車：說明油電混合動力車的動力系統。</p> <p>2. 介紹常見的水路、空中運輸載具及其動力。</p> <p>(1)船舶：主要動力來源包含人力、風力、發動機動力、複合動力等。</p> <p>(2)飛機：依飛行方式可分為固定翼航空器、旋翼航空器。</p>					
<p>第四週 3/2~3/6</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 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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p>	<p>生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p>	<p>第四冊關卡 4 動力與運輸挑戰 3 運輸載具與動力運用</p> <p>1. 介紹運輸載具的原理與概念。</p> <p>(1)彈力：說明其原理應用，日常生活中應用的物品，教師可引導學生從生活中觀察哪些東西有應用到彈力，例如：指甲剪、釘書機。</p> <p>小活動：同學們一定都用過釘書機與指甲剪，它們是兩個外型看起來有點相似的工具，在使用時可曾觀察過它們是如何運用彈力的呢？而釘書機當中又使用到多少跟彈力有關的機構呢？</p> <p>(2)磁力：說明其原理應用，並可延伸認識磁浮列車的運行概念。</p> <p>(3)摩擦力：說明摩擦力對於汽、機車的應用與重要性，並介紹水</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>

			<p>漂效應、摩擦力如何應用於車輛的方向控制。</p> <p>(4)作用力與反作用力：說明其原理應用，教師可以常見的運輸載具（船、火箭、飛機）作為引導，並認識作用力與反作用力如何應用於方向控制。</p> <p>2. 介紹腳踏車的各部零件。</p> <p>(1)說明車架的構造，日常保養以腳踏車本體的防鏽為原則。</p> <p>(2)說明轉向裝置，日常保養以潤滑、穩定為原則。</p> <p>(3)說明煞車裝置，日常保養需注意煞車部件的各個固定螺絲是否鬆脫、煞車拉桿作動是否順暢、煞車線是否完整等。</p>					
<p>第五週 3/9~3/13</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 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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具</p>	<p>生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p>	<p>第四冊關卡 4 動力與運輸挑戰 3 運輸載具與動力運用</p> <p>1. 介紹腳踏車的各部零件。</p> <p>(1)說明傳動系統的構造，日常保養要注意不可累積灰塵之外，為了使轉動順暢，故保養軸承需適量的潤滑，除此之外，各接合位置螺絲是否鬆脫、鏈輪盤的齒部、鏈條等是否磨損需要更換，皆需要適時的檢查。</p> <p>小活動：變速腳踏車的後輪軸上，通常都會有一整組由小到大的變速鏈輪（後鏈輪盤），鏈輪的齒數也會由少到多（圖 4-68）。想想看：</p> <p>①不同鏈輪的使用時機：</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>

	保養與維護科技產品。		<p>在騎乘遇到上坡，覺得腳踏車騎起來相當吃力時，應該將後鏈輪盤調整為較大還是較小的鏈輪呢？</p> <p>在平地騎乘需要加快速度時，應該將後鏈輪盤調整為較大還是較小的鏈輪呢？</p> <p>②假設大鏈輪盤上面的齒數不變，腳踏一圈時，小鏈輪盤上不同大小的鏈輪轉的圈數會有什麼變化呢？</p> <p>(2)說明車輪的構造，輪胎是否過軟（胎壓不足）、漏氣、鋼絲輻條是否變形，都是每次行車前必須注意的安全事項。</p> <p>(3)其他的腳踏車配備。</p> <p>(4)認識腳踏車的定期保養、維修需注意的重點。</p> <p>2. 進行闖關任務，請學生拿起習作，完成任務「1. 動力保養大挑戰」，讓學生進行討論，以完成此一任務。</p>				的管道獲得文本資源。	
第六週 3/16~3/20	<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 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>生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p>	<p>第四冊關卡 4 動力與運輸挑戰 3 運輸載具與動力運用</p> <p>1. 進行闖關任務，簡單說明太陽能發電動力車的製作。</p> <p>2. 進行闖關任務，請學生依據習作任務「2. 太陽能發電動力車」的科技問題解決歷程以進行設計與製作。</p> <p>(1)界定問題：請學生確認問題，思考先備知識與經驗。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>【閱讀素養教育】</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p>		<p>(2)初步構想：請讓每位學生都表達自己的構想。</p> <p>(3)蒐集資料：請讓學生上網蒐集有關太陽能發電動力車的相關資料。</p> <p>(4)構思解決方案：請讓每位學生表達自己的構想，再請學生進行討論後推選三個最佳構想。</p>				<p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p>	
<p>第七週 3/23~3/27</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 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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p>	<p>生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p>	<p>第四冊關卡 4 動力與運輸挑戰 3 運輸載具與動力運用 (第一次段考)</p> <p>1. 進行闖關任務，請學生依據習作任務「2. 太陽能發電動力車」的科技問題解決歷程以進行設計與製作。</p> <p>(1)挑選最佳方案：請學生依據過關條件進行評估，再從三個最佳構想中挑選出最佳的解決問題方案。</p> <p>(2)規畫與執行：請學生依據最佳解決問題方案進行施工規畫，並妥善進行分工，待分工完畢後，請教師先提醒學生實作過程中的安全注意事項，待確認所有學生都能夠了解之後，再將材料發給學生，並請學生開始製作。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>
<p>第八週 3/30~4/3</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>生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。</p>	<p>第四冊關卡 4 動力與運輸挑戰 3 運輸載具與動力運用</p> <p>1. 進行闖關任務，請學生依據習作任務「2. 太陽能發電動力車」</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p>	<p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p>	<p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p>	<p>的科技問題解決歷程以進行設計與製作。</p> <p>(1)測試與改善：讓學生將完成的作品實際進行測試，並依據測試的結果進行修正與調整。</p> <p>2. 作品展示與評分。</p> <p>3. 進行活動反思與改善：請學生思考太陽能發電動力車的整個歷程，並依據科技問題解決歷程的七個步驟進行反思，再提出未來進行科技問題解決實作活動的改善建議。</p>		<p>6. 基本手工具</p>	<p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p>	<p>1. 協同科目：</p> <hr/> <p>2. 協同節數：</p> <hr/>
<p>第九週 4/6~4/10</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 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 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的</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 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p>	<p>第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂</p> <p>1. 任務緣起與說明： (1)建構學習情境、引起動機：介紹各種機器人及機械手臂，如達文西手臂、咖啡機手臂等，吸引學生的興趣。</p> <p>小活動：請同學仔細觀察照片中機械手臂的結構與機構。思考一下你的手臂運動模式，若要設計機械手臂來代替人類手臂工作，它需要具備哪些機構與功能呢？</p> <p>(2)介紹液壓動力機械的原理、帕斯卡原理、液壓控制系統的能源轉換。</p> <p>(3)認識應用於生活中常見的氣壓、液壓動力機械裝置。</p>	<p>1</p>	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目：</p> <hr/> <p>2. 協同節數：</p> <hr/>

	<p>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-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>(4)說明機械手臂機構的升降、伸縮、旋轉等六個自由度，引導學生思考自由度與設計結構的關聯。</p> <p>2. 講解專題任務規範及評分標準：</p> <p>(1)講解專題活動內容與規範。</p> <p>(2)說明本次專題活動的評分注意事項。</p> <p>(3)以電動液壓動力機械手臂設計為範例，回顧設計與問題解決的程序，喚起舊經驗。</p>				<p>閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	
<p>第十週 4/13~4/17</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 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>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 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p>	<p>第四冊關卡 5 製作液壓動力機械手臂</p> <p>1. 主題發想：</p> <p>(1)引導學生由蒐集的資料中去思考可以發展的方向，運用創意思考的技巧，發想出多元且具有創意的主題。</p> <p>(2)引導學生利用心智圖法，依據機構、型態、材料等方向，來聚焦主題。</p> <p>(3)教師適時協助提點學生，除了兼顧個人創意之外，也可以有小組的特色，但請務必要在下課前完成。</p> <p>2. 蒐集資料：</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>【閱讀素養教育】</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</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裝。</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)由教師說明本次專題活動中的關鍵概念，讓學生從中更進一步進行資料蒐集與探討。</p> <p>(2)教師可由日常生活中常見的液壓或油壓裝置，引導學生思考如何設計。</p> <p>小活動：抽水馬達輸出的液壓能否推動針筒（液壓缸）呢？我們可以試著以塑膠管連接小型抽水馬達出水口及針筒，出口塑膠管放入裝水的水桶中，試試看能否直接推動針筒。</p>				<p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	
<p>第十一週 4/20~4/24</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 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試</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 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p>	<p>第四冊關卡 5 製作液壓動力機械手臂</p> <p>1.繪製設計草圖與選擇方案： (1)引導學生繪製出電動液壓動力機械手臂設計草圖，並依照機構樣式、外型設計輔以簡單的文字或者符號來輔助說明。 (2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。 (3)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計草圖繪製。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>

	<p>探興趣，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裝。</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>(4)分享與建議：教師可選擇三份優秀草圖展示給同學參考，並提供草圖修正建議。</p> <p>(5)草圖展示與評分。</p>				<p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	
第十二週 4/27-5/1	<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</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>第四冊關卡 5 製作液壓動力機械手臂</p> <p>1.繪製設計草圖與選擇方案： (1)介紹不同種類的夾具設計。 小活動：拿出課本附件 3 動手組裝，透過操作來了解夾具機構的運作。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【能源教育】</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目： _____</p>

	<p>具的基本知識。</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 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裝。</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>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p>	<p>小活動：這個設計與妹妹的設計有何差異呢？當針筒推拉時，二者夾爪的運動方向是相同還是相反呢？</p> <p>小活動：夾爪產生平行運動和弧形運動，對於夾取貨物功能會產生何種差異？</p> <p>(2)完成設計草圖：改良並修正草圖。</p> <p>2. 利用 linkage 電腦軟體輔助，模擬設計的液壓動力機械手臂運動範圍。</p>				<p>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	<p>2. 協同節數：</p> <hr/>
<p>第十三週 5/4~5/8</p>	<p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計</p>	<p>生 P-IV-4 設計的流程。</p>	<p>第四冊關卡 5 製作液壓動力機械手臂</p>	<p>1</p>	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現</p>	<p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p>	<p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同</p>

	<p>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 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 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裝。</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>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 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p>	<p>1. 介紹電動液壓動力機械手臂的傳動方式，鼓勵學生可嘗試設計簡易的致動器。</p> <p>2. 選擇材料與設計：</p> <p>(1)說明常見的材料：木板、風扣板、塑膠瓦楞板，分析並比較其差異性及優缺點，引導學生進行電動液壓動力機械手臂的材料選用。</p> <p>(2)介紹液壓裝置材料，如何選用針筒規格。</p> <p>小活動：使用軟管連接兩支針筒時，若發生漏水問題該如何解決？</p> <p>(3)其他材料：提醒學生可思考除了課本以外是否還有其他連接材料可替代？</p> <p>(4)動力來源：製作電動動力裝置時，要將馬達的尺寸考量進去。</p> <p>(5)列出作品所需的材料清單，可分為教師準備以及自備兩種，並加以說明其特色與用途。</p> <p>(6)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。</p> <p>(7)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成習作。</p>		<p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	<p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	<p>教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目：</p> <hr/> <p>2. 協同節數：</p> <hr/>
--	---	---	---	--	---------------------------------	--	--	---

<p>第十四週 5/11~5/15</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。 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試探興趣，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-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</p>	<p>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 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p>	<p>第四冊關卡 5 製作液壓動力機械手臂 (第二次段考) 1. 製作步驟： (1)簡單複習電動機具操作的機具使用相關內容，喚起舊經驗，提醒安全注意事項。 (2)發放材料，引導學生構思製作步驟，提醒加工流程注意事項，例如：材料長度的計算、注意鋸路的消耗、鑽孔位置的配置等。 (3)製作機械手臂的本體。 (4)製作機械手臂的前臂。 (5)製作機械手臂的夾爪。 2. 作品展示與評分。</p>	<p>1</p>	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>	<p>【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>
---------------------------	---	---	--	----------	---	--	--	--

	展現創新思考的能力。						試著表達自己的想法。	
第十五週 5/18~5/22	<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 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 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裝。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產</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 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p>	<p>第四冊關卡 5 製作液壓動力機械手臂</p> <p>1. 製作步驟： (1)測試夾爪功能：推拉空針筒，測試夾爪抓取貨物效果，改良並進行修正，教師可提供貨物讓學生測量夾爪開合範圍。 (2)完成組裝機械手臂機構。 (3)安裝液壓動力傳動機構，推拉空針筒，測試液壓裝置運作功能，改良並進行修正。 (4)將水注入針筒及軟管，推拉測試作品基本運作功能。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>

	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。						活動，並與他人交流。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。	
第十六週 5/25~5/29	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 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 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-1 能運用設計流	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 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	第四冊關卡 5 製作液壓動力機械手臂 1. 製作步驟： 製作液壓動力系統。 2. 測試與校正： (1)說明液壓動力機械手臂不順暢的原因，進行測試及問題解決。 小活動：力臂太短會有什麼樣的缺點？ (2)適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【 品德教育 】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【 能源教育 】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 【 閱讀素養教育 】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

	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。						意尋找課外資料，解決困難。 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。	
第十七週 6/1~6/5	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 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 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	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 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	第四冊關卡 5 製作液壓動力機械手臂 1. 測試與校正： (1) 在教師事先安排的場地上進行各種測試。 2. 成果發表 (1) 作品評量項目教師可設計不同計分的方式，亦可限時、限量，進行個人或分組的貨物運送比賽。 (2) 請學生以口頭報告或拍攝短片等方式完成作品寫真。 (3) 鑑賞作品：將所有學生作品展示於教室中，請學生評選最欣賞的作品，並填寫紀錄。	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

	<p>進行材料處理與組裝。</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>的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	
<p>第十八週 6/8-6/12</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-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 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任</p>	<p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>第四冊關卡 6 運輸科技對社會與環境的影響</p> <p>挑戰 1 運輸對社會的影響</p> <p>1. 介紹高效動力造就便利運輸的關係。</p> <p>2. 介紹運輸科技對社會的正面貢獻。</p> <p>(1)節省時間成本：運輸的時間降低，人們可以將時間使用在其他方面，加速社會的進步。</p> <p>(2)改善生活品質：運輸科技的進步，通勤時間縮短，對於提升生活品質有很大的幫助。</p> <p>小活動：思考捷運系統對於都會區交通影響程度，我們可以試著把臺北市捷運路網中心的臺北車站，放在臺中車站，觀察看看對</p>	<p>1</p>	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。</p> <p>涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。</p> <p>涯 J10 職業倫理對工作環境發展的重要性。</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>

	感與公民意識。		<p>於臺中市的生活可能會產生哪些改變？</p> <p>(3)全球化正面影響：便捷的科技促使運輸費用降低、運輸時間減少，空間距離的隔閡因為時間而縮短。</p> <p>(4)加速科技發展：太空科技的發展，發射衛星系統有助於拓展更方便的通訊網路。</p> <p>3. 介紹運輸科技對社會的負面影響。</p> <p>(1)駕駛人力需求降低：因人工智慧、物聯網蓬勃發展，使得自動駕駛無人車有了發展的市場需求。</p> <p>(2)全球化負面影響：金融與資本流通便利，人口更容易快速流動，因而造成弱勢發展困境。</p> <p>(3)交通事故傷亡：雖然不斷改善運輸載具的安全性能，但載具速度也跟著提升，影響著乘客及路人的安全。</p>					
第十九週 6/15~6/19	<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-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p>	生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	<p>第四冊關卡 6 運輸科技對社會與環境的影響</p> <p>挑戰 1 運輸對社會的影響</p> <p>1. 介紹運輸科技相關產業的職業介紹。</p> <p>2. 介紹和運輸科技產業相關的達人，藉由他們的努力，引起同學們對自己興趣的探討。</p> <p>3. 進行闖關任務，請同學拿起習作，完成任務「1. 求職博覽會」</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。</p> <p>【生涯規劃教育】</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>

	設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。		的活動，了解運輸科技相關職業需求、專業能力及其參考待遇（亦可選擇任務「2. 科技達人追追追」的活動進行）。				涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。 涯 J10 職業倫理對工作環境發展的重要性。	
第二十週 6/22~6/26	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 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。	生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	第四冊關卡 6 運輸科技對社會與環境的影響 挑戰 2 運輸對環境的影響 1. 舉科技時事例子，介紹運輸科技對環境造成的影響。 (1) 消耗自然資源：運輸科技產品的能源主要為電能及燃料，大量使用的結果就是消耗能源、土地資源等，並衍生相關的环境影響。 (2) 汙染問題：伴隨運輸科技使用，也會產生空氣汙染、噪音等。教師可引導學生思考生活中，是否有被這些汙染所困擾？ (3) 生態影響：交通路網的設計必定會衝擊當地生態，改變原棲地生物的生活環境及活動範圍，也因此容易造成動物遭意外撞擊死亡。 2. 介紹利用科技改善運輸對環境的衝擊。 (1) 發展大眾交通工具：主要目的便是推廣共享交通運輸工具，減	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【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 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

			<p>少私有載具的數量與使用率，讓路權更有效率地被大眾使用，也能大量減少引擎排放廢氣造成空氣汙染。教師可詢問學生是否有注意過身邊有什麼大眾交通工具？</p> <p>(2)生態廊道：從生態友善的角度，進行開發的工程中，為避免動物們的棲地破碎化，或是修復已受破壞的棲地，讓環境生態與工程開發並重。</p> <p>3. 介紹新興科技中的運輸發展。</p> <p>(1)無人自駕車：以工研院的自動駕駛巴士為例說明其功能。</p> <p>(2)多軸飛行器：認識常見的多軸飛行器，除了可作為娛樂玩具外，也可應用在空中攝影、軍事偵測、農業的自動化噴灑系統等。</p> <p>4. 介紹全國技能競賽、國中技藝競賽，讓學生多多認識生科相關競賽，亦能增加其學習興趣及參賽。</p>					
第二十一週 6/29-6/30	<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>	生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	<p>第四冊關卡 6 運輸科技對社會與環境的影響</p> <p>挑戰 2 運輸對環境的影響 (第三次段考)</p> <p>1. 舉科技時事例子，介紹運輸科技對環境造成的影響。</p> <p>(1)消耗自然資源：運輸科技產品的能源主要為電能及燃料，大量使用的結果就是消耗能源、土地</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</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>環 J16 了解各種替代能源的基本</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目：</p> <hr/> <p>2. 協同節數：</p>

	<p>設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p>		<p>資源等，並衍生相關的環境影響。</p> <p>(2)污染問題：伴隨運輸科技使用，也會產生空氣污染、噪音等。引導學生思考生活中，是否有被這些污染所困擾？</p> <p>(3)生態影響：交通路網的設計必定會衝擊當地生態，改變原棲地生物的生活環境及活動範圍，也因此容易造成動物遭意外撞擊死亡。</p> <p>2. 介紹利用科技改善運輸對環境的衝擊。</p> <p>(1)發展大眾交通工具：主要目的便是推廣共享交通運輸工具，減少私有載具的數量與使用率，讓路權更有效率地被大眾使用，也能大量減少引擎排放廢氣造成空氣污染。教師可詢問學生是否有注意過身邊有什麼大眾交通工具？</p> <p>(2)生態廊道：從生態友善的角度，進行開發的工程中，為避免動物們的棲地破碎化，或是修復已受破壞的棲地，讓環境生態與工程開發並重。</p> <p>3. 介紹新興科技中的運輸發展。</p> <p>(1)無人自駕車：以工研院的自動駕駛巴士為例說明其功能。</p> <p>(2)多軸飛行器：認識常見的多軸飛行器，除了可作為娛樂玩具外，也可應用在空中攝影、軍事</p>				<p>原理與發展趨勢。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p>	
--	--------------------------------------	--	--	--	--	--	---	--

			偵測、農業的自動化噴灑系統等。 4. 介紹全國技能競賽、國中技藝競賽，讓學生多多認識生科相關競賽，亦能增加其學習興趣及參賽。					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

七、本課程是否有校外人士協助教學

否，全學年都沒有(以下免填)

有，部分班級，實施的班級為：_____

有，全學年實施

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
		<input type="checkbox"/> 簡報 <input type="checkbox"/> 印刷品 <input type="checkbox"/> 影音光碟 <input type="checkbox"/> 其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明：			

*上述欄位皆與校外人士協助教學與活動之申請表一致