

新北市 明志 國民中學 110 學年度 八 年級第 一 學期 部定 課程計畫 設計者：陳 寧 君

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

二、學習節數：每週(2)節，實施(21)週，共(42)節。

三、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
☒ 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	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-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-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。 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。

四、課程架構：

五、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
	學習內容	學習表現						
第一週 (8/30-9/5)	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。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計的意涵與設計製作的概念。 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 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	第三冊關卡 1 認識能源 挑戰 1 生活中的能源科技 ～挑戰 2 能源科技系統 1. 介紹能源的演進，著重於工業革命時的重大變革，以及科技產品隨時代演進而產生的變革。 2. 介紹再生能源與非再生能源。 3. 介紹初級能源與次級能源。（小活動：目前人類開發的各種能源，大多是利用來產生「電力」以供使用，若缺少電力的話，我們的生活將有怎樣的轉變呢？） 4. 說明科技系統的概念。說明目標、輸入、處理、輸出、回饋的運作機制，可以以吹風機進行說明。 5. 介紹家庭中的電從何而來，包含：電網、電度表、無熔絲開關、插座、接地線	2	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	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 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【能源教育】 能 J1 認識國內外能源議題。 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。	

			等。(小活動：除了隨手關燈之外，日常生活中還有哪些行為可以更省電呢?) (小活動：通常東西都是買越多越划算，為什麼家庭用電卻是用越多越貴呢?)					
第二週 (9/6-9/12)	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。 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-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-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。	第三冊關卡 1 認識能源挑戰 2 能源科技系統～挑戰 3 能源應用我最行 1. 介紹智慧電網的特性，包含電力配送、智慧電度表等，使學生了解智慧電表在未來世界的重要性。 2. 進行闖關任務，請學生拿起習作，完成任務 1. 生活電能知多少，讓學生進行討論，以完成此一任務。 3. 介紹不同能源的應用，包含水力能、風力能、太陽能、地熱能、生質能、海洋能等。此部分建議可先說明能源的特性，再讓學生利用創意思考，想像其應用方式，最後由教師做結論，並對世界現行較主流能源應用與轉換方式說明其對生活的	2	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	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	【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 【環境教育】 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	

		設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	影響。(小活動：各位同學都玩過紙飛機，但你有想過，做成什麼樣子的紙飛機可以飛的最遠、最穩定呢？目前金氏世界紀錄的紙飛機飛行記錄是 69.14 公尺，試著發揮你的想像力，做出更強的紙飛機吧！)(小活動：除了用反射的原理來將太陽光集中之外，還有沒有其他方式可以將太陽光集中並利用呢？)					
第三週 (9/13-9/19)	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 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-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-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	第三冊關卡 1 認識能源挑戰 3 能源應用我最行 1. 說明電如何影響我們的生活，簡易介紹能源的轉換及應用。 2. 介紹生活中常見的電池。(小活動：你曾經有使用過「電池」的經驗嗎？是在什麼產品當中看到電池的呢？生活當中需要電池的產品可能有哪些呢？) 3. 進行闖關任務，先讓學生認識製作本作品會用到的電子元件，包含 LED 燈、電	2	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	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 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	

		性別的限制。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	線、電組、電池、開關、TT 馬達、電池盒（扣）、電容、二極體等。 4. 認識本作品會用到的電路原理，並試著綜合應用。 5. 簡單說明手搖發電手電筒整體加工步驟。 6. 簡單說明 LED 燈裝設、手搖發電位置設計、開關位置設計，此部分可稍微討論到產品的設計面，以什麼想法設計發電位置及開關位置，關乎產品在實際使用時的體驗與方便，亦可以蒐集大量資料與學生討論包含開關、控制鈕等位置的設計可用性。 7. 介紹手搖 LED 手電筒的電路圖。 8. 請學生依據習作任務 2. 發電「動手」做的科技問題解決歷程以進行設計與製作。 (1) 界定問題：請讓學生確認問題，思考先備知識與經驗。 (2) 初步構想：請讓每位學					
--	--	---	--	--	--	--	--	--

			生都表達自己的構想。 (3)蒐集資料：請讓學生上網蒐集相關資料。					
第四週 (9/20-9/26)	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 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-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-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 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	第三冊關卡 1 認識能源挑戰 3 能源應用我最行 1. 請學生依據習作任務 2. 發電「動手」做的科技問題解決歷程以進行設計與製作。 (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。 (5)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。 (6)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。	2	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	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 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	

			(7)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。 2.進行活動反思與改善：請學生思考發電「動手」做的整個歷程，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。					
第五週 (9/27-10/3)	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。	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計的意涵與設計製作的概念。 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。	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 1.任務緣起與說明：建構學習情境、引起動機：介紹各種機器人以及仿生獸的形態（例如：機器人大賽、泰奧楊森的仿生獸等），吸引學生的興趣。 2.講解專題任務規範及評分標準： (1)講解專題活動內容與規範。 (2)說明本次專題活動的評分注意事項。	2	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	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	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	

		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 能在實作活動中展現創新思考的能力。	(3)以仿生獸設計為範例，回顧設計與問題解決的程序，喚起舊經驗。 3.蒐集資料：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。 (1)TT 馬達介紹。 (2)線控板的電路原理。 (3)遙控器的開關設計。 (4)不同的控制方式。 (5)連桿機構的種類。					
第六週 (10/4-10/10)	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	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	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 1.蒐集資料：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。	2	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	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	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	

	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。	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 能在實作活動中展現創新思考的能力。	(6)連桿軟體。 (7)雷射切割機。 (8)雷射切割軟體。 (9)3D 列印機。 2. 提醒學生運用課餘時間蒐集相關資料，供下週討論使用。 3. 主題發想： (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。 (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。 (3)提供學生相關影片或者使用連桿軟體，讓他們更清楚整個機構連動的狀況。 (4)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。 4. 繪製設計草圖： (1)引導學生繪製出仿生獸設計草圖，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。					
第七週 (10/11-10/17)	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。	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。	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 1. 選擇材料與設計： (1)說明材料特性及應用方式，引導學生進行仿生獸的材料選用。 (2)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。 (3)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。 (4)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成學習單。 2. 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	2	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	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	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	

		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 能在實作活動中展現創新思考的能力。	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)進行材料放樣與加工，製作桿件與膠合底板。 (4)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。					
第八週 (10/18-10/24)	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	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	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 1. 製作步驟： (5)說明連桿結合的方式，讓學生組合後測試轉動情形。 (6)底板適度打磨後，與連桿結合在一起，完成整體機構。 (7)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導	2	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	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	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	

	日常科技產品的能源與動力應用。	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 能在實作活動中展現創新思考的能力。	或建議。 (8)說明線控板的製作程序。 (9)將自己的線控板製作完成。 (10)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。 (11)將所有的電線正確的配置到該有的接點上，學生如果沒有把握，教師可以協助確認無誤後，再請他們使用電烙鐵銲接。 (12)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。 2. 測試與校正： (1)說明各種仿生獸行走不順暢的原因，進行測試及問題解決。 (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)進行最終組裝與美化。					
--	------------------------	--	--	--	--	--	--	--

第九週 (10/25-10/31)	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。 生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。	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 s-IV-1 能繪製可正確傳	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計～關卡 3 能源與生活周遭的關聯 挑戰 1 能源與生活的關係 1. 測試與校正： (4)在教師事先安排的賽道上進行各式比賽。 2. 成果發表：藉由口頭報告、說故事、或極短片拍攝等方式，使學生發揮創意進行成果分享。 3. 介紹日常家用科技產品的保養與維護方式。 (1)瓦斯。 (2)門把。 (3)馬桶水箱。 (4)水龍頭。 (5)蓮蓬頭。 (小活動：家裡還有哪些產品雖然在課文中沒介紹，但是你曾經看過家人在保養維護呢？是用什麼方式保養呢？) 4. 介紹傳統家電科技產品的保養與維護方式。 (1)電風扇。 (2)電燈。	2	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	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	【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 【能源教育】 能 J1 認識國內外能源議題。 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	
----------------------	--	--	--	---	--	---	---	--

		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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 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。						
第十週 (11/1-11/7)	生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。 生 S-IV-2	設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。	第三冊關卡 3 能源與生活周遭的關聯 挑戰 1 能源與生活的關係～ 挑戰 2 能源對環境與社會的影響	2	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	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交	【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。	

	科技對社會與環境的影響。	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。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。	1. 介紹傳統家電科技產品的保養與維護方式。 (3)麵包機。 (4)電熱水器。 (5)電熱水瓶。 (小活動：檸檬酸為何可以清除水垢呢？還有哪些電器也可以使用它來清潔呢？有沒有其他替代品也可以達到清潔效果呢？) (6)電動機車。 (7)冷氣。 2. 介紹 Smart 智能家電。 (1)智慧門鎖。 (2)智慧插座。 (3)掃地機器人。 (4)智慧音箱。 3. 介紹能源對於環境的正、負面影響。(小活動：我們都知道植物可以吸收二氧化碳，同學們還有沒有聽過利用何種方式可以降低大氣二氧化碳的濃度呢？可以提出來跟同學分享喔！) 4. 介紹綠色能源新觀念。 (1)太陽光電。 (2)離岸風電。		6. 基本手工具	5. 學習態度 6. 課堂問答	【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 【能源教育】 能 J1 認識國內外能源議題。 能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。 能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關連。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【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。	
--	--------------	--	---	--	----------	--------------------	---	--

			(3)再生儲能。 (4)虛擬電廠。					
第十一週 (11/8-11/14)	生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	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。	第三冊關卡 3 能源與生活週遭的關聯 挑戰 2 能源對環境與社會的影響 1. 介紹能源相關產業的職業介紹。 2. 介紹科技達人。 3. 進行闖關任務，請同學拿起習作任務綠能來電的活動，了解綠能的相關知識。	2	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	【能源教育】 能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。 能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關連。 【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。	
第十二週 (11/15-11/21)	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。	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	第四冊關卡 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 1. 介紹運科技的簡史，以輪子的使用為基礎，介紹科技的演進與運輸科技在不同階段的改變，並搭配介紹新興的運輸科技，例如：無氣輪胎。	2	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。 【海洋教育】 海 J4 了解海洋水產、工	

		識。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	2. 介紹運輸科技的系統及要素組成，包含載具、場站、通路、電訊、經營等要素。 （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「地名（臺南）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？它屬於五個運輸科技系統要素中的哪一項？） 3. 以學生曾搭乘過的運輸工具為主題，結合學生生活經驗引起動機，並介紹不同的運輸方式。 （1）此部分建議可搭配影片，或讓學生利用分類的方式，為不同的運輸型式分類，並搭配迷思概念的說明，例如：管路運輸、飛行			程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。	
--	--	---	---	--	--	--	--

			載具的分類等。 (2)介紹陸路運輸，包含公路運輸、軌道運輸、管路運輸。 (3)介紹水路運輸。 (4)介紹空中運輸。 (5)介紹太空運輸。 (小活動：試著以運輸科技系統的五個要素(載具、場站、通路、電訊、經營)分析這裡所學到的陸路、水路、空中及太空運輸，看看在各個不同的要素中都是以哪些方式影響我們的生活?)					
第十三週 (11/22-11/28)	生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	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 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-2 能	第四冊關卡 4 動力與運輸挑戰 3 運輸載具與動力運用 1. 介紹常見的陸路運輸載具及其動力，包含腳踏車、汽機車、柴油車、電動車、電動平衡車、油電混合動力車等。(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	2	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	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【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。	

		運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。	能」屬於次級能源，需經過能源轉換如：火力、燃煤、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？） 2. 介紹常見的水路、空中運輸載具及其動力，包含船舶、飛機等。 3. 說明運輸載具的原理與概念，包含彈力、磁力、摩擦力、作用力與反作用力。 （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？） 4. 介紹腳踏車的各部零件。 (1)車架裝置。 (2)轉向裝置。 (3)剎車裝置。					
第十四週 (11/29-12/5)	生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概	第四冊關卡 4 動力與運輸挑戰 3 運輸載具與動力運用 1. 介紹腳踏車的各部零件。	2	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能	

	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	念。 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-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。	(4)驅動裝置。 (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。想想看：①不同鏈輪的使用時機：若騎乘時遇到上坡，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的鏈輪，還是較小的鏈輪呢？在平地騎乘時，需要加快速度時，則應該將後鏈輪盤調整為較大還是較小的鏈輪呢？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？) (5)車輪。 (6)其他。 (7)定期保養。 (8)維修。 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。 3. 進行闖關任務，簡單說明	5. 單槍投影機 6. 基本手工具	4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	源科技的態度。 【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。	
--	---------------------------------	---	---	---------------------------------	--	--	--

			太陽能發電變速車的製作。 4. 進行闖關任務，請學生依據習作任務 2. 太陽能發電變速車的科技問題解決歷程以進行設計與製作。 (1) 界定問題：請讓學生確認問題，思考先備知識與經驗。 (2) 初步構想：請讓每位學生都表達自己的構想。 (3) 蒐集資料：請讓學生上網蒐集有關氣球車的相關資料。 (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。					
第十五週 (12/6-12/12)	生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	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 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受	第四冊關卡 4 動力與運輸挑戰 3 運輸載具與動力運用 1. 進行闖關任務，請學生依據習作任務 2. 太陽能發電變速車的科技問題解決歷程以進行設計與製作。 (5) 挑選最佳方案：請學生依據過關條件進行評估，再	2	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	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【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	

		性別的限制。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。	從三個最佳構想中挑選出最佳的解決問題方案。 (6)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。 (7)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。 2. 進行活動反思與改善：請學生思考太陽能發電變速車的整個歷程，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。				適當的管道獲得文本資源。	
第十六週 (12/13-12/19)	生P-IV-4 設計的流程。 生P-IV-5 材料的選用與	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概	第四冊關卡 5 製作液壓 動力機械手臂 1. 任務緣起與說明：	2	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現	【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	

	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。	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	建構學習情境、引起動機：介紹各種機器人、液壓動力機械（生活中常見液壓機械）及機械手臂，吸引學生的興趣。 （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？） 2. 講解專題任務規範及評分標準： （1）講解專題活動內容與規範。 （2）說明本次專題活動的評分注意事項。 （3）以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。 3. 主題發想： （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。 （2）引導學生利用心智圖法，依據機構、型態、材料		5. 單槍投影機 6. 基本手工具	4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	決。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 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，並試著表達自己的想法。	
--	--	---	---	--	------------------------------	--	--	--

		在實作活動中展現創新思考的能力。	等方向，來聚焦主題。 (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。 4. 蒐集資料：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。					
第十七週 (12/20-12/26)	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。	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	第四冊關卡 5 製作液壓 動力機械手臂 1. 繪製設計草圖與選擇方案： (1)介紹不同種類的夾具。 (2)引導學生繪製出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。 (3)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。 (4)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計草圖繪製。	2	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	

		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 能在實作活動中展現創新思考的能力。	(5)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。 (6)完成設計草圖：改良並修正草圖。 2. 利用電腦軟體輔助，模擬設計的液壓動力機械手臂運動範圍。				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，並試著表達自己的想法。	
第十八週 (12/27-1/2)	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	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	第四冊關卡 5 製作液壓 動力機械手臂 1. 介紹液壓動力機械手臂的傳動方式。 2. 選擇材料與設計： (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	2	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 了解各式能源應用的原理。 能 J4 了解各種能量形式	

	常科技產品的能源與動力應用。	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 能在實作活動中展現創新思考的能力。	點，引導學生進行液壓動力機械手臂的材料選用。 (2)介紹液壓裝置材料、接合材料、動力來源材料。 (3)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。 (4)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。 (5)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成學習單。 3. 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。				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，並試著表達自己的想法。	
--	-----------------------	--	--	--	--	--	---	--

第十九週 (1/3-1/9)	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。	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	第四冊關卡 5 製作液壓動力機械手臂 1. 製作步驟： (6)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。 (7)完成組裝機械手臂機構。 (8)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。 (9)將水注入針筒及軟管，推拉測試作品基本運作功能。 (10)製作電動動力裝置。 (11)製作動力系統控制器。 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。 (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。	2	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，並試著表達自己的想法。	
---------------------------	---	---	---	----------	---	--	---	--

		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。					
第二十週 (1/10-1/16)	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。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計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	第四冊關卡 5 製作液壓 動力機械手臂～關卡 6 運輸科技對社會與環境的影響 挑戰 1 運輸對社會的影響 1. 測試與校正： (3)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。	2	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。

		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-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。 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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計	3. 介紹高效動力造就便利運輸的關係。 4. 介紹運輸科技對社會的正面影響。 (1)節省時間成本。 (2)改善生活品質。 (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，觀察看看對於臺中市的生活可能會產生哪些改變？) (3)全球化正面影響。 (4)加速科技發展。				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。 【環境教育】 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。 【生涯規劃教育】 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。	
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		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。						
第廿一週 (1/17-1/23)	生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 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。	第四冊關卡 6 運輸科技對社會與環境的影響 挑戰 1 運輸對社會的影響 ～挑戰 2 運輸對環境的影響 1. 介紹運輸科技對社會的負面影響。 (1)駕駛人力需求降低。 (2)全球化負面影響。 (3)交通事故傷亡。 2. 介紹運輸科技相關產業的職業介紹。 3. 介紹科技達人。 4. 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。 (2)汙染問題。 (3)生態影響。 5. 介紹利用科技改善運輸對	2	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 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。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【生涯規劃教育】 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。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自	

		設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 環境的衝擊。 (1)發展大眾交通工具。 (2)生態廊道。 6. 介紹新興科技中的運輸發展。 (1)無人自駕車。 (2)多軸飛行器。 7. 進行闖關任務，請同學拿起習作，完成任務 1 求職博覽會的活動，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 6-2-2 科技達人追追追的活動進行） 8. 進行闖關任務，請同學拿起習作，完成任務 2 科技達人追追追的活動，了解運輸產業的工作情況。				然生態永續發展。	
--	--	--	--	--	--	----------	--

六、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
		☐ 簡報 ☐ 印刷品 ☐ 影音光碟 ☐ 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