

臺北市芳和實驗中學國中部 112 學年度 核心課程/探索課程 課程計畫

課程名稱	生活科技		課程類別	<input type="checkbox"/> 核心課程 <input checked="" type="checkbox"/> 探索必修
領域/科目	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會( <input type="checkbox"/> 歷史 <input type="checkbox"/> 地理 <input type="checkbox"/> 公民與社會) <input type="checkbox"/> 自然科學( <input type="checkbox"/> 理化 <input type="checkbox"/> 生物 <input type="checkbox"/> 地球科學) <input type="checkbox"/> 藝術( <input type="checkbox"/> 音樂 <input type="checkbox"/> 視覺藝術 <input type="checkbox"/> 表演藝術) <input type="checkbox"/> 綜合活動( <input type="checkbox"/> 家政 <input type="checkbox"/> 童軍 <input type="checkbox"/> 輔導) <input checked="" type="checkbox"/> 科技( <input type="checkbox"/> 資訊科技 <input checked="" type="checkbox"/> 生活科技) <input type="checkbox"/> 健康與體育( <input type="checkbox"/> 健康教育 <input type="checkbox"/> 體育)			
實施年級	<input type="checkbox"/> 7 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 8 年級 <input type="checkbox"/> 9 年級			
教材版本	<input checked="" type="checkbox"/> 選用教科書： <u>翰林</u> 版 <input type="checkbox"/> 自編教材 (經課發會通過)	節數	學期內每週 1 節	
領域核心素養	科-J-A1 具備良好的科技使用態度，並能應用科技知能，以發揮自我潛能及實踐自我價值。 科-J-A2 具備理解情境與獨立思考的能力，並運用適當科技工具與策略，處理與解決生活問題與生命議題。 科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並能利用科技進行創作、傳播與分享。 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。			
課程對應學校本位素養指標	2-4 評價多元觀點 3-4 達成團隊合作 4-3 關懷社會議題			
課程目標	學生能理解生活中能源科技及運輸科技系統，運用合適的科技工具，認識日常科技產品的組成與應用，進而養成對科技、社會、環境的責任感與公民意識。			
評量標準	主題	A	B	C
		1、能分析比較各種新興能源	1、能說明各種新興能源的優	1、僅能部分認識新興能源的

		能源與動力機械	<p>的優勢與推展的限制。</p> <p>2、能分析比較國內電力供應與輸送的概況，及家中電力供應與配置情形。</p> <p>3、能解釋機械與動力傳動的工作原理，及在生活中的應用及影響，並能提出看法。</p> <p>4、能解釋能源轉換技術的工作原理，及在生活中的應用及影響，並能提出看法。</p> <p>5、能解釋電力系統的原理與運作，及在生活中的應用及影響，並能提出看法。</p> <p>6、能解釋機械與動力傳動的工作原理，及在生活中的應用及影響，並能提出看法。</p>	<p>勢與推展的限制。</p> <p>2、能說明國內電力供應與輸送的概況，及家中電力供應與配置情形。</p> <p>3、能說明機械與動力傳動的工作原理，及在生活中的應用及影響。</p> <p>4、能說明能源轉換技術的工作原理，及在生活中的應用及影響。</p> <p>5、能說明電力系統的原理與運作，及在生活中的應用及影響。</p> <p>6、能說明機械與動力傳動的工作原理，及在生活中的應用及影響。</p>	<p>科技</p> <p>2、僅能部分認識電力供應與輸送的概況，及家中電力供應與配置情形。</p> <p>3、僅能部分認識機械與動力傳動的工作原理及在生活中的應用。</p> <p>4、僅能部分認識能源轉換技術的工作原理及在生活中的應用。</p> <p>5、僅能部分認識電力系統的原理與運作，及在生活中的應用。</p> <p>6、僅能部分認識機械與動力傳動的工作原理及在生活中的應用。</p>		
學習進度 週次	單元/主題 名稱 <small>可分單元合併數週 整合敘寫或依各週 次進度敘寫。</small>	學習重點		學習活動	評量方法	議題融入 實質 內涵	
		學習 表現	學習 內容				
第一 學期	第 1 週	臺灣能源記事 <配合專題探 索課程統整 學習>	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-4 日常科技產品的能源與動力 應用。	觀看〈煤炭真相〉紀錄片，小組 討論生活中常用的能源種類 及臺灣的主要發電方式(包含 基本概念及分類)，並找出臺 灣能源運用的危機。	口頭發表 A能清楚說明臺灣的能 源運用危機三項。 B能簡要說明臺灣的能 源運用危機一項。 C能說出臺	能 J2 了 解減少 使用傳 統能源 對環境 的影響。

						灣能源運用的危機，但無法作說明。	
第 2 週	低碳生活 <配合專題探索課程統整學習>	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。	蒐集能源科技發展對生活、環境產生的危害，進而找出可能的替代方案。	書面報告 A能找出三項低碳生活的方案。 B能找出二項低碳生活的方案。 C能找出一項低碳生活的方案。	能 J1 認識國內外能源議題。	
第 3 週	能源的轉型 <配合八年級外展探索課程統整學習>	設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	認識風力、太陽能、地熱、海洋能源、生質能源等再生能源，並蒐集節省能源裝置的開發方式。	資料蒐集 A能找到三種以上的節能裝置，並清楚說明。 B能找到二種的節能裝置，並加以說明。 C能找到一種的節能裝置。		
第 4-6 週	電力任我行	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 N-IV-2 科技的系統。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	1. 統整各種發電方式，說明電力傳輸系統。	課堂問答 A 能清楚說明電力傳輸系統內涵。		

					2. 介紹發電機模組。	B能簡略說出電力傳輸系統。 C能說出輸電、配電其中一種。	
第 7-14 週	手搖發電機製作	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 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 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	1. 認識行動電源、充放電電路板。 2. 認識手搖發電裝置。 3. 介紹握柄、轉把、連軸器的製作方式。 4. 測試 tt 馬達、太陽能電池的發電電壓。	實作評量 A能利用工具及材料，製作可發電的發電機。 B能運用工具及材料，組裝發電機。 C能組裝發電機的部分模組。	能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	
第二學期	第 1-2 週	動力與機械	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-4 日常科技產品的能源與動力應用。	上網蒐集日常生活中的機械與動力傳動之應用實例，如：電動機、內燃機及簡單機械的運用等。	資料蒐集 A能說明生活中的動力機械實例三項。 B能說明生活中的動力機械實例二項。 C能說明生活中的動力	

						機械實例一項。	
第 3-4 週	動力傳動方式	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-4 日常科技產品的能源與動力應用。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介紹氣壓及液壓傳動。</li> <li>2. 馬達與齒輪的種類。</li> <li>3. 學習馬達與齒輪的組合應用。</li> </ol>	<p>課堂問答</p> <p>A 能使用馬達帶動齒輪，產生不同轉速及方向的運轉。</p> <p>B 能使用馬達帶動齒輪，產生正向運動。</p> <p>C 能將馬達及齒輪組裝成一傳動裝置。</p>		
第 5-12 週	二足機械獸	<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-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p>	能根據任務目標二足機械獸。	<p>實作評量</p> <p>A 能設計且製作二足機械獸。</p> <p>B 能依範例圖製作二足機械獸。</p> <p>C 能組裝二足機械獸。</p>		
第 13-15 週	運輸科技	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 利用影片了解生活中的運輸系統。</li> <li>2. 了解運輸載具及其動力應</li> </ol>	<p>學習單</p> <p>A 能規劃出環保且便利的城市智慧運輸系統。</p>		

					用。	B 能規劃出便利的城市智慧運輸系統。 C 能找出城市智慧運輸系統的需求。	
第三學期	第 1-2 週	工業 4.0	設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產	生 S-IV-4 科技產業的發展。	1. 認識工業 4.0 2. 了解智慧物流運輸	課堂問答 A 能說明工業 4.0 的運作及在生活上的應用。 B 能說出工業 4.0 的系統。 C 能理解工業 4.0 的運作。	
	第 3-4 週	物資運輸車設計	設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 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。	生 P-IV-4 設計的流程。	能根據運輸任務，設計能完成任務的運輸車。	繪製設計圖 A 能設計並繪出完成的運輸車。 B 能繪製運輸車的構造。 C 能完成部分運輸車設計	

第 5-11 週	物資運輸車製作	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。	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	能利用材料與工具，依設計圖製作完成運送物資的線控車。	實作評量 A 能製作可準確運輸物資的運輸車 B 能完成製作運輸車構造。 C 能裁切材料並組裝車體。	安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。
第 12-13 週	測試與修正	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。	生 P-IV-4 設計的流程。	能使用工具修改運輸車，以完成任務。	實測活動 A 能正確調整運輸車機構，以完成運輸。 B 能利用工具修改運輸車構造。 C 能部分修正運輸車。	
教學設施 設備需求	1、電腦、單槍投影機。 2、機具: 電路銲接工具、木工加工機具及手工具。					
備 註						