

# 科技領域/生活科技 八年級教學課程設計

<b>主題/單元名稱</b>		關卡1認識能源 挑戰2能源應用我最行	<b>設計者</b>	吳宣青老師
<b>實施年級</b>		八年級	<b>節數</b>	共8節課(第2節)
<b>總綱核心素養</b>		<p>A 自主行動</p> <p>A1身心素質與自我精進</p> <p>A2系統思考與解決問題</p> <p>B 溝通互動</p> <p>B1符號運用與溝通表達</p> <p>B3藝術涵養與美感素養。</p> <p>C2人際關係與團隊合作。</p>		
<b>領域學習重點</b>	<b>核心素養</b>	<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 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>科-J-B1 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專學習內容題活動。</p>	<b>議題</b>	<p><b>學習主題</b></p> <p>環境教育 安全教育 能源教育</p> <p><b>實質內涵</b></p> <p>【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。 能 J8養成動手做探究能源科技的態度。 【安全教育】 安 J3了解日常生活容易發生事故的原因。</p>
	<b>學習表現</b>	<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-2能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</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 a-IV-3能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 c-IV-3能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>		
	<b>學習內容</b>	<p>生 A-IV-4日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 P-IV-6常用的機具操作與使用。</p> <p>生 N-IV-2科技的系統。</p> <p>生 S-IV-2科技對社會與環境的影響。</p>		
<b>學習目標</b>		<p>一、認知方面：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識生活中的各種能源。</li> <li>2. 認識能源科技的演進。</li> <li>3. 了解生活中能源的種類。</li> </ol> <p>二、能力方面：</p>		

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能知道再生能源與非再生能源。</li> <li>2. 能知道初級能源與次級能源。</li> <li>3. 能知道系統的處理程序。</li> <li>4. 能知道家庭用電的能源科技系統。</li> <li>5. 能知道家中使用的電力裝置及使用安全。</li> <li>6. 能知道生活中常見電能的運用。</li> </ol> <p>三、情意方面：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</li> <li>2. 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</li> <li>3. 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</li> <li>4. 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</li> <li>5. 能在實作活動中展現創新思考的能力。</li> <li>6. 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</li> <li>7. 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</li> </ol>		
<p style="text-align: center;"><b>教學資源</b></p>	<p>一、書籍：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 備課用書</li> <li>2. 教用版電子教科書</li> <li>3. 教學光碟</li> </ol> <p>二、翰林行動大師網站：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 翰林科技領域 You Tube 頻道</li> <li>2. 翰林官網</li> </ol>		
<b>學習活動設計</b>			
<b>學習活動內容及實施方式</b>		<b>時間</b>	<b>備註</b>
<p>※引言-請同學們想想看，日常生活當中有哪些行為會使用到能源？我們有可能不靠任何能源而生存呢？</p>		3 分鐘	課本
<p>※主題活動</p> <p><b>【關卡1】認識能源【挑戰2】能源應用我最行</b></p> <p>一、 複習能源的運作方式與特性</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 複習課本水力能、風力能、太陽能、地熱能、生質能、海洋能的運作方式與特性，請學生分享並討論對各種能源在生活中的觀察。講解能源的轉換與應用，認識不同能源的應用，此部分先說明各種能源的特性，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影響。介紹火力能、核能的運作方式與特性。</li> <li>2. 說明電能如何影響我們的生活，並簡單介紹能源的轉換與應用。</li> </ol> <p>二、認識生活中常見的電池</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介紹常見電池的型號。</li> <li>2. 說明碳鋅電池與鹼性電池的差異。</li> <li>3. 認識鈕扣電池與鋰電池。</li> </ol> <p>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</p>		8 分鐘	<p>投影片 補充影片 投影片</p> <p>各型號電池</p>

<p>呢？生活當中需要電池的產品可能有哪些呢？</p>	8 分鐘	
<p>三、說明手搖發電手電筒的電路原理</p> <p>1 進行闖關任務—發電「動手」做，先讓學生認識本作品會用到的電子元件概念，包含 LED、二極體、電容、電阻、電池、電池盒（扣）、開關、TT 馬達、電線等。</p> <p>2 認識本作品會用到的電路原理。</p> <p>2-1 介紹電路連通與開關。</p> <p>2-2 介紹串聯與並聯。</p> <p>2-3 介紹馬達發電的原理。</p> <p>2-4 介紹電路的綜合應用</p>	15 分鐘	<p>投影片 補充影片</p>
<p>※發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請學生觀察手搖發電手電筒整體零件位置。</li> <li>2. 請學生討論產品設計須考慮因數。</li> <li>3. 確認發電位置及開關位置，先觀察討論再繪製。</li> <li>4. 請學生能分組討論到實際使用時的體驗與方便性。</li> <li>5. 請學生多發表設計想法。並關注學生過程發言的表現。</li> <li>6. 老師預告下次課程使用工具及安全事項。</li> </ol>	9 分鐘	<p>手搖發電手電筒實物</p>
<p>※活動檢討</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能分組討論產品設計須考慮因數。</li> <li>2. 鼓勵學生反思設計過程的問題。</li> </ol>		
<p>清潔消毒教室 (第二節結束)</p>	2 分鐘	