

科技領域/生活科技 八年級教學課程設計

主題/單元名稱		Chapter2能源與動力的應用 第2節能源轉換方式與應用	設計者	吳宣青老師	
實施年級		八年級	節數	共8節課(第2節)	
總綱核心素養		A 自主行動 A1身心素質與自我精進 A2系統思考與解決問題 B 溝通互動 B1符號運用與溝通表達 B3藝術涵養與美感素養。 C2人際關係與團隊合作。			
領域 學習 重點	核心素養	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 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。 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。 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。	議題	學習主題	環境教育 安全教育 能源教育
	學習表現	實質內涵		【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。	
	學習內容				
學習目標		一、認知方面： 1. 認識生活中的各種能源。 2. 認識能源科技的演進。 3. 了解生活中能源的種類。 二、能力方面： 1. 能知道再生能源與非再生能源。			

	2. 能知道初級能源與次級能源。 3. 能知道系統的處理程序。 4. 能知道家庭用電的能源科技系統。 5. 能知道家中使用的電力裝置及使用安全。 6. 能知道生活中常見電能的運用。 三、情意方面： 1. 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 2. 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 3. 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 4. 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 5. 能在實作活動中展現創新思考的能力。 6. 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 7. 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。
教學資源	一、書籍： 1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 教學光碟 二、. 南一 One Box 網站： 1. 南一科技領域 You Tube 頻道 2. 南一教學資源

學習活動設計			
學習活動內容及實施方式		時間	備註
※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？我們有沒有可能不靠任何能源而生存呢？ ※主題活動 【第1節】能源的種類與應用 一、 複習能源的運作方式與特性 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。 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。 二、認識生活中常見的電池 1. 介紹常見電池的型號。 2. 說明碳鋅電池與鹼性電池的差異。 3. 認識鈕扣電池與鋰電池。 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 分鐘 8 分鐘 8 分鐘	課本 投影片 補充影片 投影片 各型號電池

三、說明手搖發電手電筒的電路原理 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。 2 認識本作品會用到的電路原理。 2-1 介紹電路連通與開關。 2-2 介紹串聯與並聯。 2-3 介紹馬達發電的原理。 2-4 介紹電路的綜合應用 ※發展活動 1. 請學生觀察手搖發電手電筒整體零件位置。 2. 請學生討論產品設計須考慮因數。 3. 確認發電位置及開關位置，先觀察討論再繪製。 4. 請學生能分組討論到實際使用時的體驗與方便性。 5. 請學生多發表設計想法。並關注學生過程發言的表現。 6. 老師預告下次課程使用工具及安全事項。 ※活動檢討 1. 能分組討論產品設計須考慮因數。 2. 鼓勵學生反思設計過程的問題。 清潔消毒教室 (第二節結束)	15 分鐘 9 分鐘 2 分鐘	投影片 補充影片 手搖發電手電筒 實物
---	--------------------------------------	---