

111 學年度科技領域素養導向教學與評量設計(生科)

教學者	陳韋邑	任教學校	桃園市建國國中
教學科目	生活科技	單元/主題	太陽能混合動力車的設計與製作
實施年級	八	教學時間	10 節
學習表現	設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 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。 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	學習目標	能運用太陽能與 撓性 傳動 進行負重的設計。 能展現創意思考進行太陽能混合動力車的設計。 能運用線鋸機、手電鑽完成壓舌板的加工處理。 能運用電烙鐵、吸錫器 完成 電子元件的 加工處理 能選用生活中不同的材料進行太陽能混合動力車的設計。 能主動參與太陽能混合動力車的設計與製作。
學習內容	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的應用		
教學活動簡述			
<p>能源與生活息息相關，特別是國家的能源政策會影響著能源與電力的整體使用狀況。而生活科技八年級部定課程以能源動力為主軸，除了談到能源與社會的相關議題外，更會談到能源轉換與如何產生動力帶動機械。因此為了促進學生了解能源與社會的關係、認識生活中能源動力…等概念，特設計此專題課程。</p> <p>由於學生八上已學過能源相關知識與能源轉換之概念，故此課程聚焦於太陽能。一開始先以太陽能混合動力車負重競賽為表現任務出發，引領學生解構需學習的知識、技能和態度後，讓學生朝此目標邁進。</p>			

評量工具表件

(實際或即將執行的表件，如檔案評量、實作評量、素養導向命題等，請自行選)

➤ 檔案評量 (學習單、檢核表、自評表、歷程記錄等皆可)

學習單

評議太陽板

一、評議太陽板
 1. 評議太陽板之設計與製作
 2. 評議太陽板之組裝與測試
 3. 評議太陽板之應用與推廣

二、太陽板組裝
 1. 太陽板組裝之步驟
 2. 太陽板組裝之注意事項
 3. 太陽板組裝之安全

三、太陽板之應用與推廣
 1. 太陽板之應用
 2. 太陽板之推廣

評議太陽板

一、評議太陽板
 1. 評議太陽板之設計與製作
 2. 評議太陽板之組裝與測試
 3. 評議太陽板之應用與推廣

二、太陽板組裝
 1. 太陽板組裝之步驟
 2. 太陽板組裝之注意事項
 3. 太陽板組裝之安全

三、太陽板之應用與推廣
 1. 太陽板之應用
 2. 太陽板之推廣

自評表

太陽能車的設計與製作自評表

一、評議太陽板
 1. 評議太陽板之設計與製作
 2. 評議太陽板之組裝與測試
 3. 評議太陽板之應用與推廣

二、太陽板組裝
 1. 太陽板組裝之步驟
 2. 太陽板組裝之注意事項
 3. 太陽板組裝之安全

三、太陽板之應用與推廣
 1. 太陽板之應用
 2. 太陽板之推廣

太陽能車的設計與製作自評表

一、評議太陽板
 1. 評議太陽板之設計與製作
 2. 評議太陽板之組裝與測試
 3. 評議太陽板之應用與推廣

二、太陽板組裝
 1. 太陽板組裝之步驟
 2. 太陽板組裝之注意事項
 3. 太陽板組裝之安全

三、太陽板之應用與推廣
 1. 太陽板之應用
 2. 太陽板之推廣

太陽能車的設計與製作自評表

一、評議太陽板
 1. 評議太陽板之設計與製作
 2. 評議太陽板之組裝與測試
 3. 評議太陽板之應用與推廣

二、太陽板組裝
 1. 太陽板組裝之步驟
 2. 太陽板組裝之注意事項
 3. 太陽板組裝之安全

三、太陽板之應用與推廣
 1. 太陽板之應用
 2. 太陽板之推廣

太陽能車的設計與製作自評表

一、評議太陽板
 1. 評議太陽板之設計與製作
 2. 評議太陽板之組裝與測試
 3. 評議太陽板之應用與推廣

二、太陽板組裝
 1. 太陽板組裝之步驟
 2. 太陽板組裝之注意事項
 3. 太陽板組裝之安全

三、太陽板之應用與推廣
 1. 太陽板之應用
 2. 太陽板之推廣

歷程記錄

太陽能車設計歷程

一、評議太陽板
 1. 評議太陽板之設計與製作
 2. 評議太陽板之組裝與測試
 3. 評議太陽板之應用與推廣

二、太陽板組裝
 1. 太陽板組裝之步驟
 2. 太陽板組裝之注意事項
 3. 太陽板組裝之安全

三、太陽板之應用與推廣
 1. 太陽板之應用
 2. 太陽板之推廣

太陽能車設計歷程

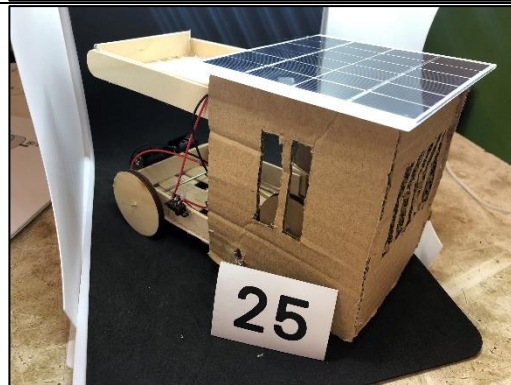
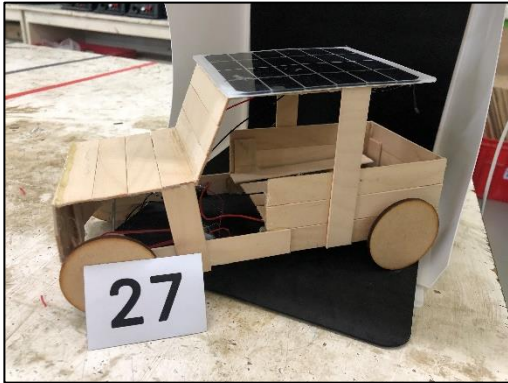
一、評議太陽板
 1. 評議太陽板之設計與製作
 2. 評議太陽板之組裝與測試
 3. 評議太陽板之應用與推廣

二、太陽板組裝
 1. 太陽板組裝之步驟
 2. 太陽板組裝之注意事項
 3. 太陽板組裝之安全

三、太陽板之應用與推廣
 1. 太陽板之應用
 2. 太陽板之推廣

➤ 實作評量 (學生作品或解決任務照片 2-6 張)

學生作品



學生解決任務過程



➤ 素養導向命題

生活科技認知評量

範例：騎前後變速腳踏車時，如果遇到爬坡通常會變換檔位來省力，請問這時候前後輪的齒輪關係下列敘述較為正確？

- (A)後齒不變，大盤調整為較大齒數
- (B)大盤不變，後齒調整為較小齒數
- (C)大盤不變，後齒調整為較大齒數
- (D)大盤齒數 < 後輪齒數



➤ Rubrics

太陽能車設計與製作評分表 ____年__班 姓名_____ 座號_____

單元目標	評量 向度	評量 方式	評分項目規準				分 數
● 能運用太陽能與動力機械傳解決問題。	操作 技能	實作	A.成品完全符合設計圖。(20%)	B.成品大部分符合設計圖。(15%)	C.成品部分符合設計圖。(10%)	D.成品少部分符合設計圖。(5%)	E.以上均未達成(0%)
	統合 能力	實作	A.能自行完成與範本完全不同之太陽能車。(30%)	B.能自行完成與範本大部分相同太陽能車。(25%)	C.能自行完成與範本完全相同的太陽能車。(20%)	D.僅完成部分太陽能車。(15%)	E.以上均未達成(0%)
	統合 能力	實作	A.能運用槓性傳動載重 500 克以上之貨物，至少前進 1 公尺(30%)	B. 能運用槓性傳動載重 300 克以上貨物，至少前進 1 公尺。(25%)	C. 能運用槓性傳動載重 100 克貨物，並前進 1 公尺。(20%)	D. 能運用槓性傳動載重 50 克之貨物，並前進 1 公尺。(15%)	E.以上均未達成(0%)
	統合 能力	實作	A.能在預定時間內提早完成作品。(10%)	B.能在預定時間內準時完成作品。(8%)	C.在超過預定時間 1-2 節課完成作品。(5%)	D.在超過預定時間 2 節以上課完成作品。(2%)	E.以上均未達成(0%)
	科技 態度			學生自評分數(10%)			
				總分			