

設計者
陳仕燁

活動 J6 太陽請給我力量

學習目標	1. 理解太陽能電池的構造與原理	融入領域	自然科學
	2. 分析太陽能對經濟、環保、節能、社會、產業的影響	重要名詞	能量流動 替代轉換
	3. 分類晶圓型與薄膜型太陽能電池		
	4. 探索太陽能於平日生活的其他應用		
學習活動（建議時間 40 分鐘）		學習重點說明	評量方法
<p>1. 教師先提問選擇以臺灣的條件而言，太陽能發電是最經濟又環保的發電方式，引導學生作知識面的討論，接著切入此堂課之正題。</p> <p>2. 由教師講解太陽能電池之組成為一種固態半導體材料，具有將光能直接轉變為電能的特性，其使用之尺寸可隨使用者需求而改變，且一般壽命可長達二十年。</p> <p>3. 以太陽光發電系統之經濟、環保、節能、社會、產業各面向探討其對社會上各行各業之效益，對回顧從 1956 年第一個太陽能電池製作成功開始，其應用的各大重要記事，如衛星之應用、電池薄膜化、補助獎勵政策之推行等。</p> <p>4. 以簡易介紹太陽能電池發電是由於太陽光照射半導體後，使半導體的正負電荷分離，經由外接導線使電流流出。</p> <p>5. 教師以電子計算機上之太陽能版介紹太陽能電池的分類：可分為：</p> <p>(1) 晶圓型：</p> <p>(a) 矽晶類：單晶矽、多晶矽</p> <p>(b) 化合物類：GaAs、GaInP</p> <p>(2) 薄膜型：</p> <p>(a) 矽薄膜類：非晶矽</p> <p>(b) 化合物類：CdTe、CIS</p> <p>(c) 有機染料類：DSSC、Polymer cell</p> <p>其中對於常見的單晶矽、多晶矽、非晶矽做更詳細的介紹；經由上述介紹讓學生更深入瞭解太陽能電池，但不宜講述過於深入的內容，以免學生因聽不懂而分心。</p>		<p>環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p> <p>自 Nc-IV-5 新興能源的科技，例如：油電混合動力車、太陽能飛機等。</p> <p>自 INa-IV-3 科學的發現與新能源，其對生活及社會的影響。</p>	能回答支持其論點的理由

🔍 教學示例全文請參見光碟：自然 _ 國三 _ 你來「電」了嗎？_ 陳仕燁