

彰化縣德興國小
自然與生活科技領域活動教案

單元名稱	第一單元簡單機械 活動 2 槓桿的應用 2-2 輪軸	年級	六年級		
教材來源	康軒自然與生活科技第八冊	教學時間	共 6 節 240 分鐘 第五節 40 分鐘		
教學資源	學習單	設計者	姚荃閔		
教學方法	<p>1. 配合學生生活經驗，先進行觀察探究並記錄觀察內容，讓學生共同討論，以發表教學法引導學生發表，老師最後給予歸納。</p> <p>2. 藉由合作教學法之小組討論與合作學習，讓學生以小組為單位討論，再以全班共同分享的方式，提高學生的學習興趣與效果。</p>				
教學目標	活動目標	能力指標			
	<p>1. 知道輪軸的定義。</p> <p>2. 透過實驗操作，知道怎樣使用輪軸可以省力。</p>	<p>1-3-2-2 由改變量與本量之比例，評估變化程度。</p> <p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。</p> <p>4-3-1-2 了解機具、材料、能源。</p> <p>7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。</p>			
能力指標	教學活動		教具	時間	評量
4-3-1-2	準備活動 教師事前準備輪軸實驗教具、砝碼、螺絲及起子或替代工具等所需器材。		螺絲起子	2 分鐘	學生能清楚表達
	教學活動 一、引起動機 1. 說一說：生活中，你曾經看過螺絲起子嗎？				
	2. 有握把的起子和無握把的起子，轉動螺絲，那一個比較省力？。			5 分鐘	
7-3-0-4	二、發展活動 ※瞭解輪軸的定義。		輪軸	3 分鐘	學生能

	<p>※操作：輪軸實驗。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分別量測並記錄輪和軸的半徑。 2. 安裝輪軸實驗儀器。 3. 量測並記錄重物重量。 4. 將重物棉繩及砝碼棉繩安裝輪軸上。 5. 測量並記錄砝碼重量。 6. 想一想：如果在輪上放一個重物，在軸上要放幾個等重的重物？輪上放二個呢？放三個呢？軸上各要放上幾個？輪軸平衡時，輪和軸的半徑大小與等重重物數量有什麼關係？ 	輪軸組	5 分鐘 20 分鐘	<p>注意聆聽 學生能操作 學生能操作、觀察及記錄</p>
<p>1-3-2-2 1-3-4-3</p> <p>3-3-0-3</p>	<p>三、歸納：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用輪軸工作時，輪與軸同步轉動，輪每轉動一圈，軸就轉一圈。 2. 施力於輪時，因施力臂大於抗力臂，所以會省力。 3. 施力於軸時，因施力臂小於抗力臂，所以會費力。 		5 分鐘	<p>學生能依實驗結果推論</p> <p>學生能注意聆聽</p>