

<b>教學活動</b>	手搖發電仿生獸	
<b>對應課本單元</b>	翰林版國中二年級生活科技 關卡 1-3 能源應用我最行 關卡 2 創意線控仿生獸設計	
<b>教學資源</b>	電腦、投影機、線鋸機、鑽孔機、電烙鐵、熱熔膠槍、直尺、砂紙、TT 減速馬達、電線、木條、木板、上色工具、學習單	
<b>教學目標</b>	1. 學習能源的應用。 2. 運用創造思考、製圖技巧、結構與機構的知識，設計出深具特色的仿生獸。 3. 依據設計需求，選擇適切的材料，並能規劃正確加工處理方法與步驟。 4. 運用馬達進行能源轉換，帶動機構連動的原理。 5. 進行組裝、測試、調整並改善仿生獸，使其運作順暢。	
<b>教學進度</b>	<b>教學內容</b>	<b>教學時間</b>
認識仿生獸及基本零件認識	1. 播放影片介紹荷蘭藝術家 Theo Jansen 製作的仿生獸，並且公布此次仿生獸的闖關評分標準。 2. 播放影片介紹動物的型態與運動方式，讓學生觀察各種動物的行走模式。 3. 完成學習單上的問題，學習電流的磁效應如何應用在馬達的運作上。 4. 電烙鐵使用教學，提醒學生安全注意事項，教導焊接訣竅。 5. 動手將兩個 TT 減速馬達以電線接通，裝上轉動把手體驗發電機的運作，學習電磁感應如何應用在發電機運作上。	5 分  5 分  5 分  5 分  25 分
連桿運作原理	1. 連桿模擬軟體 linkage 操作介面介紹。 2. 示範 L 形連桿操作模擬。 3. 讓學生練習 L 形連桿操作模擬。 4. 讓學生練習，依據學習單提供的 M 形連桿、交叉連	5 分 5 分 5 分 10 分

	<p>桿、六足連桿進行練習。</p> <p>5. 自行設計仿生獸需要的連桿，並將連桿依據模擬的尺寸繪製下來。</p>	20分
仿生獸設計圖繪製	<p>1. 複習比例尺觀念，要求學生實際製作尺寸與設計圖的尺寸要有比例關係，必須註明比例尺。</p> <p>2. 依據連桿模擬軟體繪製的連桿設計圖為基礎，繪製仿生獸設計圖。</p>	10分 35分
仿生獸零件材料加工	<p>1. 線鋸機及鑽孔機操作教學，提醒學生安全注意事項，以及使用訣竅。</p> <p>2. 讓學生進行材料加工，製作仿生獸需要的零件。</p>	10分 35分
仿生獸零件組裝	<p>1. 熱熔膠使用教學，提醒學生安全注意事項，以及使用訣竅。</p> <p>2. 讓學生進行零件組裝，提醒學生組裝順序的重要性，避免發生錯誤造成重複拆卸破壞零件。</p>	5分 40分
機能測試與改善	<p>1. 布置關卡，再次說明闖關評分標準，並且進行闖關示範。</p> <p>2. 讓學生測試關卡並且進行仿生獸的改善，鼓勵學生彼此間進行討論，找出問題進行修正。</p>	10分 35分
外觀美化加工	<p>1. 學習五種常用色環配色手法:補色、相似色、三分色、補色分割、矩形。</p> <p>2. 讓學生對仿生獸進行外觀美化加工。</p>	10分 35分
闖關評分	<p>依據學生闖關通過程度以及仿生獸的外觀設計進行評分。</p>	45分