

節數/ 場地	流程	科任 (待定)	教學資源
12/5 課室	<p><b>情景設置</b></p> <p>1. 與學生一起共讀資料，藉此了解仿生學，帶出人們會觀察自然界的動物來製作產品或進行改良，改善生活。</p> <p><b>任務介紹</b></p> <p>2. 介紹微型震動機械人，並介紹是此研習的任務---參考昆蟲的走動方式製作一個能穩定向前走動的機械人。 學生需運用創意合作動手把一塊微型震子電路版，加上不同的小配件(牙刷, 叉)等需要，透過工程設計程序，目標是製造一隻可沿著兩 m 長凹字型路軌高速前進，兼且運送一個乒乓球的微型震動機械人。</p> <p><b>資料蒐集</b></p> <p>3. 教師引導學生利用人工智能平台(POE、Deepseek) 了解有關昆蟲走路穩定的原因，並與學生解利用人工智能平台的注意事項(教同學寫 Prompt 指令? 如何核實人工智能所提供的內容?)。</p> <p>4. 學生於研習冊內紀錄有關昆蟲走路穩定的原因。</p>		<p>1. 情景設置簡報</p> <p>2. 影片</p>
15/5 課室	<p>1. 教師引導學生利用同學所收集得來的資料討論設計原則: 微型機械人如何能穩定走動</p> <p><b>製作模型</b></p> <p>2. 教師指導學生利用所提供的材料製作一個微型震動機械人，藉此了解微型機械人的結構。</p>		<p>1. 實驗活動簡報</p> <p>2. 牙刷、微型震子電路版、束帶、雙面膠</p>
19/5 課室	<p><b>模型測試</b></p> <p>1. 學生進行測試，測試期間觀察微型機械人的走動情況及進行調整。</p> <p><b>資料蒐集</b></p> <p>2. 延伸課業:</p> <p>a. 著學生搜習更多有關不同類型昆蟲的腳的資料，並紀錄於研習冊內。</p> <p>b. 指導學生根據所收集的資料，及結合製作微型震動機械人的經驗，自行設計一個機械人，並於下堂與組員討論最佳設計。</p>		<p>1. 實驗活動簡報</p> <p>2. 測試軌道</p>
20/5 課室	<p><b>模型設計</b></p> <p>1. 設計微型震動機械人: 小組討論最佳微型震動機械人設計，並紀錄於研習冊內。</p> <p>2. 小組討論所需要的材料和工具，分工攜帶。</p>		實驗活動簡報
21/5 課室	<p><b>製作模型</b></p> <p>學生分組(3-4 人一組)製作微型震動機械人。</p>		實驗活動簡報
22/5 課室	<p><b>模型測試及改良</b></p> <p>1. 學生在教師指導下進行測試，把觀察結果填寫在研習冊。 如不能成功通過測試，學生需討論未能通過測試的可能原因，並紀錄於研習冊內。</p> <p>2. 教師介紹 SCAMPER 工具，引導學生進行設計改良</p>		實驗活動簡報

	3. 分組進行改良		
26/5 課室	1. 學生進行最後測試，看看哪一組微型震動機械人效果最佳。 2. 如仍有時間，可利用環保物料進行裝飾		
28/5 禮堂	班際比賽及經驗分享		
3/6 課室	1. 匯報訓練 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 講解匯報要求</li> <li>● 分組進行匯報活動總結</li> </ul> 2. 進行自我評估，學生填寫研習冊		匯報指引簡報

**有用資料：**

開放博物館昆蟲腳的構造：

<https://openmuseum.tw/muse/exhibition/baff678fa53a5b4fb84c2f609f95a0d9>