

聖公會基愛小學
綜合型 STEAM 教育課程
P.6 親親大自然(動物是我們的環保老師)

教學計劃			
日期：19-5-2025	時間：2:35pm-3:15pm	教師： 待定	班別： 待定
已有知識： 1. 已掌握仿生學概念，了解昆蟲移動方式對機械人設計的啟發。 2. 已完成微型震動機械人的初步製作（使用牙刷、微型震子電路版等材料）。 3. 熟悉研習冊的記錄格式，能整理實驗數據與觀察結果。			
學習目標： 1. 學生能測試微型震動機械人，觀察並記錄其走動穩定性與運送乒乓球的效果。 2. 學生能初步分析測試結果，提出調整機械人的方法。 3. 學生能開始蒐集不同昆蟲腳部結構的資料，為後續自主設計機械人做準備。			
教具： 1. 實驗活動簡報：包含測試目標與延伸任務說明。 2. 測試軌道：2 米凹字型路軌（含乒乓球終點區）。 3. 研習冊：記錄測試結果及昆蟲腳部資料、AI 平台指引：簡化版 Prompt 撰寫步驟 4. 調整工具：束帶、雙面膠、剪刀、輕質配重（如小螺絲）。 5. 昆蟲腳部構造範例：圖片或影片（如開放博物館連結）。			

教案設計核心理念：

結合「測試→分析→延伸探索」的學習循環，強化學生觀察力與資料蒐集能力，為後續自主設計奠定基礎。

課堂流程

時間	活動內容	教學資源
5 分鐘	1. 導入與任務說明 - 回顧上節課的機械人製作流程。 - 說明本節任務：測試機械人性能，並延伸蒐集昆蟲腳部資料。	- 實驗活動簡報 - 測試軌道（2 米凹字型路軌）
10 分鐘	2. 模型測試與記錄 - 分組測試機械人能否在軌道上穩定運送乒乓球，記錄以下項目： ● 走動速度 ● 平衡性（是否偏離軌道） ● 乒乓球是否掉落	- 微型震動機械人（學生作品） - 研習冊（記錄觀察結果） - 計時器
10 分鐘	3. 問題分析與初步調整 - 教師引導討論： - 哪些設計導致機械人不穩定？ - 昆蟲的腳部結構如何解決類似問題？ - 各組嘗試一種調整方法（如加固牙刷支點、調整重心）。	- 昆蟲腳部構造範例圖片 - 調整工具（束帶、雙面膠）
5 分鐘	4. 延伸課業說明與資料蒐集指引 - 介紹延伸任務：蒐集 3 種昆蟲腳部構造的資料，紀錄	- 開放博物館連結 - 研習冊（任務頁）

	於研習冊。 - 示範使用 AI 平台 (POE/Deepseek) 寫 Prompt： - 範例指令：請提供昆蟲腳部如何幫助行走穩定的科學解釋。	面)
--	--	----

注意事項

- 測試時提醒學生輕拿輕放機械人，避免震動零件損壞。
- 若部分組別提前完成測試，可先開始蒐集昆蟲資料。
- 強調資料核實的重要性，避免直接複製 AI 生成的內容。