

STEM 教育
學習活動示例
香港道教聯合會圓玄學院第二中學

學習活動: 機械小車行程圖

年級/學習階段: 中二

<input checked="" type="checkbox"/> 建基於一個學習領域課題	<input type="checkbox"/> 專題研習
學習領域: <input type="checkbox"/> 科學 <input type="checkbox"/> 數學 <input checked="" type="checkbox"/> 科技	

主要學與教模式/策略(可選擇多於一項):

- 探究學習 解難為本學習 電子學習 合作學習
 設計與製作 直接講授 其他: _____

學習目標(包括共通能力, 如創造力、協作和解決問題能力):

學生能夠:

1. 綜合運用學科知識與技能解決實際生活情境的問題, 相關學科知識與技能包括:
 - 根據測試結果辨識和解決問題;
 - 掌握科技應用的基礎知識和概念, 簡單的程序編寫
 - 運用數學公式進行計算
 - 透過機械車的運動模式建構及解讀行程圖
2. 應用不同的共通能力 (創造力、協作和解決問題能力):
 - 設計不同的機械車運動軌跡 (培養創造力);
 - 應用程序編寫控制機械車的行動方向和行走距離 (培養解決問題能力)

先備知識:

1. 使用方塊式編程控制機械車的運動
2. 簡單編程

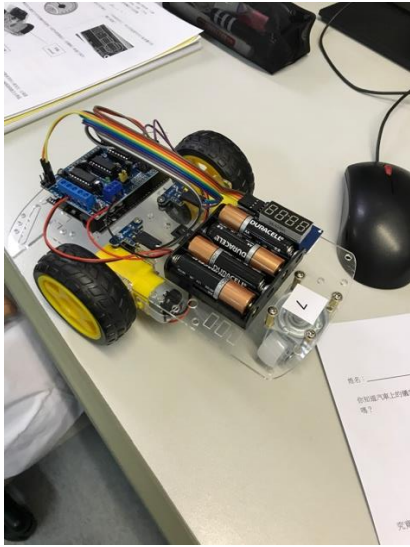
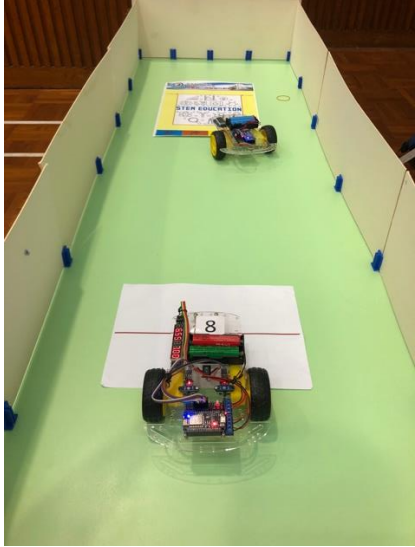
學習難點:

1. 根據測試結果辨識和解決問題
2. 運用數學公式進行計算
3. 分析實驗結果

	學習重點	涉及課程 內容/元素	學習領域		
			科學	數學	科技
1.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 解決問題的過程及技巧 <ul style="list-style-type: none"> • 解決問題的各個主要階段（問題定義、問題分析、算法設計、程序編寫、程序除錯/測試、及程序文件編製）及各階段的需要 • 解決問題的過程中各階段的真實生活例子 • 把問題細分為子問題或模組（例如解決問題方案的輸入、處理及輸出） • 在分析問題時陳述它的輸入和輸出 	K2 程序編寫			✓
2.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 進行代數分式運算 ➤ 運用代入法求公式中未知數的值 ➤ 變換不涉及根號的公式的主項 	公式		✓	

評估：

1. 運用工作紙評估有關編寫程序的知識
2. 繪製機械車的運動線圖

<p>簡介：</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過不同的實驗，量度機械車的車輪直徑及行走距離 2. 透過修改機械車的參數，指示機械車的行走特定的距離 3. 向機械車發送指令，以物聯網平台取得機械車的數據及製作行程圖 4. 製作機械車行程圖以描述機械車運動模式，利用行程圖計算平均速度 5. 學習活動讓學生綜合和應用方塊式編程及數學運算，培養解決問題的能力 <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>				
<p>與主要更新重點(MRE)連繫 (如適用)：</p>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> 跨課程閱讀 RaC</td> <td><input type="checkbox"/> 價值觀教育</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> 開拓與創新精神</td> <td><input type="checkbox"/> 照顧學生的多樣性/資優教育</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> 跨課程閱讀 RaC	<input type="checkbox"/> 價值觀教育	<input checked="" type="checkbox"/> 開拓與創新精神	<input type="checkbox"/> 照顧學生的多樣性/資優教育
<input type="checkbox"/> 跨課程閱讀 RaC	<input type="checkbox"/> 價值觀教育				
<input checked="" type="checkbox"/> 開拓與創新精神	<input type="checkbox"/> 照顧學生的多樣性/資優教育				
<p>延伸學習： (如適用)</p>	<p>編寫方塊程式、計算機械車的加速度</p>				
<p>參考資料/附件：</p>	<p>/</p>				