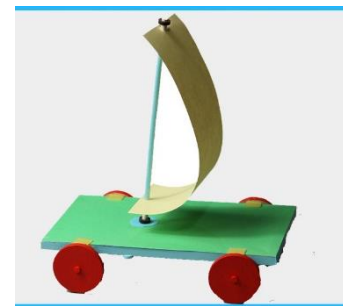


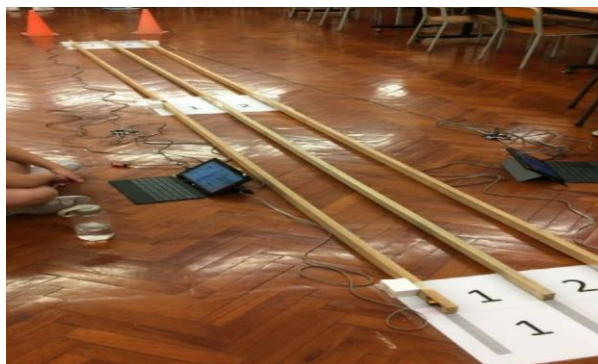
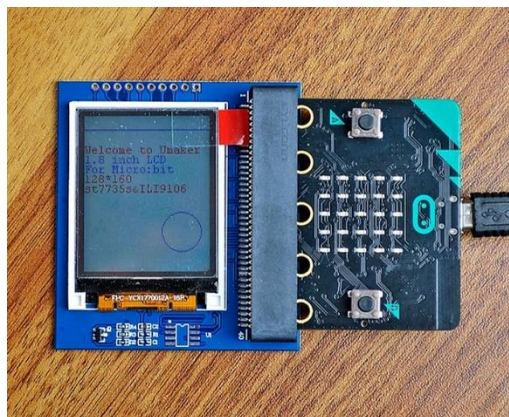
油蔴地天主教小學 - 速度門

老師	葉進升老師、楊朝程老師、廖盈婷老師、陳家財老師、陳巧兒老師、周詩敏老師、黃嘉倫老師
應用科目	常識科、電腦科、數學科
年級	小學六年級
學習目標	<ol style="list-style-type: none">1. 認識能量的有效轉移及其與物料的相互作用2. 運用不同的物料設計和製作模型，並測試所製成模型的功能及特性3. 利用「米每秒」(m/s) 或「公里每小時」(km/h) 作為速率的單位4. 鞏固速率的概念5. 學習編程設計Micro:bit測速器6. 培養STEM研習及科學探究的興趣，激發好奇心
運用了的電子教學設備或工具	教學平台： https://microbit.org/ 設備：電腦、Micro:bit、超音波感測器及顯示器

課堂簡介

本教學設計是配合本校常識科專題研習的主題內容：製作風帆車及速度門。六年級學生需要鞏固速率的概念，利用「米每秒」(m/s) 或「公里每小時」(km/h) 作為速率的單位。此外，學生需學習能量的有效轉移及其與物料的相互作用，並運用不同的物料去製作一架風帆車模型。製作後，學生需利用公平測試分去測試所製成模型的功能及特性。最後，學生利用 micro:bit 去製作一個速度門去量風帆車的速度。





學習效能評估

各組學生輪流對自己組別的風帆車進行測試，並以同儕互評形式選出風帆車速度最快最佳的作品。接著，由教師帶領學生討論該組風帆車的優點，並探討如何可以進一步改良設計。教師引導學生從風帆的物料、大小、形狀去探討影響風帆車速度的因素。

最後，學生利用 micro:bit 製成的「速度門」去評估風帆車的速度。學生利用超音波感測器製作的速度門去收集風帆車開始時間及結束時間，並運用 micro:bit 及程式準確計算速率，及後透過多項測試與除錯，再改良其風帆車。

這次風帆車設計與其他過往動力車設計的不同是加入了科技元素，利用 micro:bit 及超音波感測器製作的速度門去收集測試數據。透過此活動，同學們不單可以學習編程，更可以把編程和科學應用於生活上，從而解決生活上遇到的困難。

教學反思

本次活動需通過多次公平測試，如採用相同風帆的「質料」及「大小」下，進行帆的「形狀」對風帆車速率影響的測試。讓學生更具體明白什麼是公平測試，如何讓活動在公平的情況下進行測試。

雖然學生可以利用秒錶去量度風帆車的行程時間，但利用 micro:bit 去收集數據的效果更為準確，因為用電動儀器更能掌握風帆車的開始時間及結束時間，令數據更準確和可靠。

總括來說，風帆車課堂對大部分學生是一個初次的新學習體驗，探究式學習使他們能動手做、動腦想、動口說，提升了他們的探究精神及應用不同學科知識於活動上。