



數理人文專題報告比賽（學校組）（2020-2021 年度） 亞軍

學校名稱：聖公會呂明才紀念小學

學生姓名：陳柏熹

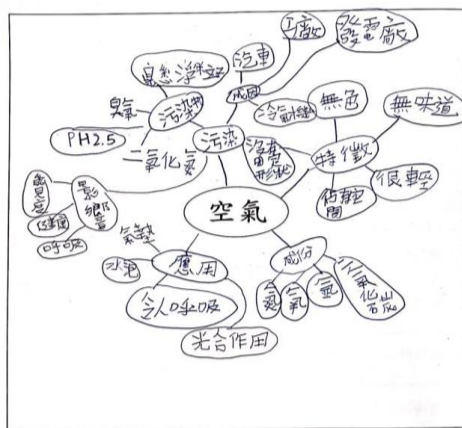
報告題目：智能空氣監測

引言 / 研習動機：

有一次，我閱讀了一篇報章是關於一名不吸煙、不喝酒的文職人員在觀塘上班十二年竟不幸患上肺癌，報章指出懷疑病因是長時間受觀塘區空氣污染所致，當中亦提及空氣中的污染物有大量致癌物，其中微細懸浮粒子（PM 2.5）便是其中一種極微細的污染物。當我們長期處於這種環境下，患癌的風險會越高。然而學校是我經常長時間逗留的地方，所以我很想瞭解一下學校的空氣質素是如何，及利用科技工具來監察學校中微細懸浮粒子（PM 2.5）的濃度。

研習方法：

我在本次研習中透過報章、短片、互聯網來搜集更多有關微細懸浮粒子的資料，其後以腦圖的方式去整理搜集得來的資料。然後老師在課堂中帶領我們利用 mBot 機械人配上 PM 2.5 傳感器去找出學校內不同地點的微細懸浮粒子 PM 2.5 的濃度。



利用腦圖來整理有關資料

研習分析：

我們先選定學校不同地點作測試，地點分別為課室、學校側門門口、天台及學校正門門口。我們會先推測以上四個地點哪一個位置濃度是最嚴重的。接着老師帶領我們利用 mBot 機械人及 PM 2.5 傳感器來進行實驗，去找出學校不同地方的微細懸浮粒子（PM 2.5）的濃度。實驗開始時，我們會把 mbot 機械人接駁 PM 2.5 傳感器並完成 PM 2.5 傳感器程式的編寫，然後便利用 mbot 機械人在校內不同地點量度微細懸浮粒子（PM 2.5）的濃度。最後我們利用傳感器獲取的數據進行分析，並以棒形圖的方式來展示實驗結果。



總結及建議：

根據 PM 2.5 傳感器的結果及觀察，我們發現學校側門門口的空氣質素較差，而課室的空氣質素情況相對較好。我估計是因為學校側門門口很近馬路，而且有很多車輛經常經過，空氣質素便相對較差。我們建議學校側門門口要經常關閉（除非是校車上落時間），還要多種植綠色的植物（例如虎尾蘭），這類植物能夠淨化空氣，若在學校側門門口多種植能淨化空氣的植物，便令空氣質素有所改善。

至於天台和課室的空氣質素情況較為理想，我估計是由於天台的空間比較廣闊，空氣流通較好，因此微細懸浮粒子的數量也會較少，空氣質素較佳。

研習感想：

透過這次專題研習，令我對這次的研習主題有更深的瞭解，使我明白到空氣中存在很多污染物，而微細懸浮粒子便是其中一種極微細的污染物。這種污染物不但會影響空氣質素，亦會對我們的健康造成很大的威脅。另外經過這次專題研習之後，令我學懂了運用互聯網來搜集資料，也讓我認識到我們可以利用機械人來搜集資料，分析學校的空氣質素情況。最後，我為自己能完成以上專題研習報告感到十分開心和自豪，希望日後當我再有機會進行練習的時候，也會利用今次學習得來的技巧和方法來蒐集資料。

老師評語：

柏熹以我們每天都會接觸到的「空氣」，帶出微細懸浮粒子會引致的健康問題作為研習題目，這不但和我們生活有密切關係，而且更能喚起我們對環境保護的關注，因此本研習具相當意義。

柏熹亦能有系統地利用數據，並以棒形圖的形式展示出來，他也能詳細地分析說明實驗的結果及提出實際的建議，可見他對整個研習的過程十分清晰，值得一讚！

註：除校正如錯別字及標點符號外，以呈現學生作品的原貌為編輯原則。