

嗇色園主辦可譽中學暨可譽小學

教學設計

主題：探究如何透過抽氣扇減低室內空氣污染

年級： 小四級(P4C)

日期： 2024 年 11 月 28 日(THU) 2:20 – 3:00 PM
2024 年 11 月 29 日(FRI) 9:35 – 10:15 PM
2024 年 12 月 3 日(TUE) 1:40 – 2:20 PM

學習目標：

1. 認識室內空氣污染與 SDGs-11「可持續城市及社區」的關係。
2. 能設計實驗，測試抽氣扇位置對二氧化碳濃度的影響。
3. 理解自動抽氣演算法，測試裝置的效能。

學科之間的連繫：

常識科	認識室內空氣污染問題，並以科學及工程技術減輕對人們的影響。 進行公平測試，辨別各項變數，以取得有效的科學數據。
數學科	以四則運算及平均數處理數據，提升實驗結果的準確性。
電腦科	認識演算法，利用 microbit 控制抽氣扇自動運作。 製作自動抽氣裝置，並測試其成效。

對應小學科學科學學習重點：

5MA1 說出空氣的主要氣體成分及不同氣體所佔的比例

5LD1 認識污染檢測的一些方法

5LD2 列舉應用科學科技應對環境問題的方法

教學流程：

	內容	時間	備註
第一堂 28/11	1. 簡介 SDGs 可持續發展目標。	10 MINS	
	2. 閱讀工作紙的文章，認識室內空氣污染物對人體的影響。	15 MINS	WS P.2-3
	3. 總結出保持空氣流通是改善室內空氣質素的有效方法，並思考安裝抽氣扇的位置對提升空氣流動的影響。	10 MINS	WS P.4 實驗裝置組
	4. 簡介工作紙公平測試部份，並回家完成。	5 MINS	WS P.5
第二堂 29/11	1. 核對工作紙公平測試部份答案。	5 MINS	WS P.5
	2. 示範實驗過程，簡介要注意的事項。	5 MINS	
	3. 進行實驗，探究窗的高低與空氣對流的影響	15 MINS	WS P.5-6
	4. 整理及匯報結果	10 MINS	WS P.7
	5. 討論實驗反思部份，學生回家完成自評部份。	5 MINS	WS P.8
第三堂 3/12	1. 認識自動抽氣裝置的演算法。	15 MINS	WS P.9-10
	2. 接駁自動抽氣裝置，並進行測試。	15 MINS	WS P.11
	3. 總結及完成反思問題。	10 MINS	WS P.11

* 每節課堂 40 分鐘

參考資料

1. 環境保護署：室內空氣質素與你

<https://www.iaq.gov.hk/wp-content/uploads/2021/04/leaflet-iaq-you-final.pdf>

2. 小學科學科：科學過程技能發展架構

	提問和規劃	實施和記錄	整理和分析	表達和反思
小三至 小四	<ul style="list-style-type: none">● 觀察自然現象和事物的變化，提出可探究的科學問題● 運用生活經驗和已有知識，從教師列出的各項變量中，辨識探究過程中「要探究其影響的因素」、「要觀察或量度的因素」和「要保持不變的因素」● 基於教師提出的假說，對探究結果作出預測	<ul style="list-style-type: none">● 使用合適的物料和工具進行科學探究活動● 適當運用感官，以及使用量度工具和簡單的科學儀器，蒐集數據，以標準單位記錄● 使用表格、相片、影片或簡單文字或圖像記錄證據和數據	<ul style="list-style-type: none">● 通過比較、分類、分析和推論等方法，把蒐集到的數據 / 證據，整理成有意義的資料● 使用圖表、思維導圖等不同工具表示探究結果● 比較探究結果和預測是否一致；判斷結論是否支持所提出的假說，以及提出可能的解釋	<ul style="list-style-type: none">● 以口頭報告的方式，描述探究的過程和結果，並作簡單解釋● 反思探究過程，指出需要注意的地方（包括：結果是否合理、過程有否出錯）